



Christian Friedrich Belthle

Mitbegründer der Leitz-Werke in Wetzlar

Dass ein Tübinger Mechaniker bei der Gründung der optischen Industrie in Wetzlar beteiligt war, bleibt unumstritten. Aber war es wirklich nur eine „Heirat mit Geschmäcke“, die ihn in den Besitz des Optischen Instituts seines jung verstorbenen Arbeitgebers gebracht hatte? Und war seine Rolle lediglich beschränkt auf die eines Statthalters, der die Geschäfte mal recht und öfters schlecht führte, bis sein Kompagnon und Nachfolger Ernst Leitz die Firma zur wirtschaftlichen Blüte brachte? Im Lichte neuerer Erkenntnisse soll hier auf die vielschichtigen Beziehungen zwischen dem gebürtigen Bebenhäusener Christian Friedrich Belthle, einigen Tübinger Professoren und Mechanikern sowie der Wetzlarer Optik eingegangen werden.

Chr. Fr. Bethle und Carl Kellners Optisches Institut

Fakt ist, dass Christian Friedrich Belthle, ein Mechaniker aus Tübingen, nur kurze Zeit im Optischen Institut von Carl Kellner in Wetzlar beschäftigt war, möglicherweise dabei ein Techtelmechtel mit der jungen Gattin seines kaum 26-jährigen, aber 1853 schon von der Tuberkulose gezeichneten Meisters hatte, und dann wieder den Betrieb verlies. Aber schon sechs Wochen nach Kellners Tod – dieser starb am 13. Mai 1855 – wurde er wieder als Gehilfe im Betrieb der Witwe angestellt, und sehr bald, am 24. August des folgenden Jahres, kam das erste gemeinsame Kind zur Welt. Die Heirat folgte am 6. Dezember 1856. Dieser Ehe entsprangen insgesamt sechs Kinder, das jüngste am 19. Juli 1867, als Belthle schon selbst an Tuberkulose erkrankt war. Nach längerer Krankheit verschied er am 9. Mai 1869 und hinterlies der armen Witwe nichts als einen Haufen Kinder und Schulden, wenn man der Familienchronik der Familie Stein folgt, in der Marie Mathilde Werner, verw. Kellner (27.8.1830–10.5.1881) als Pflegekind aufgewachsen war.¹

Nach seiner Einheirat hatte Belthle das Optische Institut Kellners unter wechselndem Namen und mit Hilfe einer bitter benötigten finanzieller Unterstützung aus verschiedensten Quellen von 1856 bis 1869 geleitet. 1856/57 signierte er die von ihm gelieferten Mikroskope mit *C. Kellners Nachf. Fr. Belthle in Wetzlar*, 1857 bis 1861 als *Fr. Belthle & H. Rexroth, vorm. C. Kellner*, von 1861 bis 1867 *C. Kellners Nachf. Fr. Belthle in Wetzlar* und schließlich 1867 bis 1869 *C. Kellner's Nachf. Belthle & Leitz in Wetzlar*. Letzterer übernahm die Firma nach Belthles Tod am 9. Mai 1869 und signierte zunächst noch bis ca. 1871 als *C. Kellners Nachf. E. Leitz in Wetzlar*, dann aber, ab 1872 und circa Mikroskop Nr. 1350, nur noch mit *E. Leitz in Wetzlar*.

Das in der Ausstellung präsentierte Belthle Mikroskop Nr. 685 wurde im Jahr 1863 gefertigt und in einem schönen Holzkasten mit einem noch erhaltenen Test-Präparat von Schmetterlingsschuppen ausgeliefert. Es verweist mit seinem einfachen, sog. Mohlschen Tisch und dem beigefügten Präparat, signiert von Belthles Hand, auf den hier näher zu erläuternden Bezug zu Tübingen und befindet sich heute in Tübinger Privatbesitz.

„Früher lieferten die Belthles die Leichen, heute die Mikroskope“²

Wer ist dieser Christian Friedrich Belthle, geboren am 27. Februar 1829 morgens um 8 Uhr in Bebenhausen, von dessen Jugend und Lehrjahren wir bis heute kaum etwas wissen, und



Christian Friedrich Belthle
(1829–1869).

Gegenüber:

Das Belthle-Mikroskop Nr. 685
aus dem Jahr 1863.

Von Belthle signiertes
Test-Präparat mit den Flügel-
schüppchen von *Hipparchia*
janira L., ausgeliefert mit dem
Mikroskop Nr. 685.



dessen ‚freundliche Firmenübernahme‘ in dem damals nur 5000 Einwohner zählenden Wetzlar zum Stadtgespräch wurde?

Sein Großvater, Johann Georg Friedrich (gestorben 1834) war der letzte Scharfrichter Tübingens, ein allseits geachteter Mann und späterer Gemeindeinspektor. In dieser Funktion soll er die Platanenallee auf der Neckarinsel gepflanzt haben, heute ein botanisches Kleinod unserer Stadt. Belthles Vater, königlicher Forstwart in Bebenhausen, späterer Revierförster in Bebenhausen und Entringen, starb in Tübingen am 16. Mai 1868, geehrt von König Wilhelm durch die Verleihung der Goldenen Zivildienstmedaille, kaum ein Jahr vor dem Ableben seines Sohnes in Wetzlar. Und dessen gleichnamiger Onkel und Taufpate war königlich französischer Stabsarzt des Regiments Hohenlohe zu Toulouse. Er hinterließ der Universität ein stattliches Vermögen als Stiftung. An seine Person erinnert die nach ihm benannte Belthle-Straße in Tübingen.

Wie aber war unser Mechaniker Belthle aus Tübingen nach Wetzlar gekommen? Und war es ihm zuzutrauen, die zwar kleine, aber trotz ihres kurzen Bestehens schon international wohlbekannt und durch die Qualität ihrer Optik renommierte Werkstätte Carl Kellners weiter zu führen? Wo hatte er seine Lehre gemacht und wo hatte er gearbeitet, bevor er 24-jährig in Wetzlar erschien?

Die Lehre – vermutlich bei J. Keinath in Tübingen

Leider sind viele der oben gestellten Fragen bis heute nicht abschließend aufgeklärt. Jedoch findet sich ein deutlicher Hinweis auf Belthles Lehrzeit anlässlich der Taufe seines 3. Kindes, geboren am 25. Mai 1859 aus der Verbindung mit der Witwe Kellners, als dessen Taufpatin eine Pauline Keinath, Ehefrau des Mechanikus Johannes Keinath in Tübingen, vermerkt ist. Diese familiäre Vertrautheit lässt vermuten, dass Belthle bei Keinath in die Lehre gegangen war und möglicherweise – sein Vater war ja inzwischen in das über zehn Kilometer entfernte Entringen versetzt worden –, bei dem kinderlosen Ehepaar Keinath in dessen Wohnung und Werkstatt in der Münzgasse 17 gelebt hat. Auch wenn das Hauptgeschäft

Keinaths nach seinem Nachlass zu schließen wohl eher im Verkauf von Brillen und einfachen Waagen bestand, so lässt doch die Qualität zweier erhaltener Instrumente aus seiner Werkstatt – das Stadtmuseum besitzt eine Analysenwaage und die Hochschule Reutlingen einen Heliostaten von Keinath – ein ganz erstaunliches Niveau der Fertigung erkennen. Zugleich verweist die Seltenheit solcher Instrumente auf die Tatsache, dass der Markt hierfür in Tübingen sehr begrenzt und ein Export kaum möglich war. Insofern muss es als folgerichtig erscheinen, dass Belthle sein Glück in der Ferne suchte, wo er im Alter von 24 Jahren im Jahr 1853 am 30. November erstmalig in den Geschäftsbüchern Kellners Erwähnung findet: „Arbeitslohn an Belthle für Metal Arbeiten 13 Gulden“. In den Jahren 1854 und 1855 wird er als Mitarbeiter aufgeführt, zusammen mit einem Johannes Conzelmann aus Onstmettingen bei Albstatt, einem seit Phillip Matthäus Hahn und Philipp Gottfried Schaudt florierenden Zentrum des Waagenbaus auf der Schwäbischen Alb. Auch hier besteht wieder der Bezug zu Keinath, denn aus Onstmettingen stammte auch dieser. Keinath seinerseits war noch bei Johann Gottlob Buzengeiger in Tübingen in die Lehre gegangen, hatte nach dessen Tod 1837 die Werkstatt in der Münzgasse 17 übernommen und dann bis zu seinem Lebensende 1877 weiter geführt.

Und wie dürfen wir uns das Optische Institut Kellners im Reformierten Pfarrhaus an der Treppe zur Jacobsburg von Wetzlar vorstellen, in das Belthle Eingang finden sollte?

Das Optische Institut in Wetzlar

Der Gründer, Carl Kellner (26.3.1826–13.5.1855), hatte sich anlässlich der Eröffnung seines Geschäftes im Sommer 1849 den „Männern der Wissenschaft“ mit flammenden Worten anempfohlen: „Sie machen nicht mehr die Theorie voraus, sondern fragen fortwährend die Natur um Rath; Sie beobachten, Sie experimentieren. Ist Ihr Stand weniger achtungswürdig? Gewiss nicht! Größere Kenntnisse gehören jetzt zum Experimentieren, als ehemals zum Aufstellen der Theorien. ... Ich biete Ihnen, hochgeehrte Herren, hiermit meine Kräfte an!“³

Kellners bahnbrechende Erfindung war sein orthoskopisches Okular, eine „neu erfundene achromatische Linsenkombination, die beim astronomischen Fernrohr, mit Einschluß des dialytischen Rohrs und dem Mikroskop, bei einem sehr großen Gesichtsfeld, ein vollkommen ungekrümmtes, perspectivisch richtiges, seiner ganzen Ausdehnung nach scharfes Bild ertheilt, so wie auch den blauen Rand des Gesichtsraumes aufhebt“⁴. Bei Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig veröffentlicht Kellner im Juli 1849 die hier zitierte Broschüre mit der Beschreibung seiner Erfindung, zusammen mit einem von seinem Freund Moritz Hensoldt verfassten Anhang ‚Zur Kenntniß und genauen Prüfung der Libellen oder Niveau’s‘. Gemeinsam wollten die beiden der aufstrebenden Wissenschaft die Instrumente zur Beobachtung des Himmels und des Mikrokosmos liefern.

Soweit die Geschäftsidee, zu der Kellners Vater und später insbesondere auch sein Schwager, der Kaufmann Hinckel, den nötigen finanziellen Kredit lieferten. Das war 1849, vier Jahre bevor der Tübinger Mechaniker erstmals in Wetzlar erschien. Aber, und das soll im Folgenden erörtert werden, schon lange zuvor unterhielt Carl Kellner vielversprechende Be-

Das Optische Institut an der Jäcksburg, am sog. Reformierten Treppchen in der Altstadt von Wetzlar. Das Foto von 1942 zeigt das Gebäude, wie es jahrzehntelang ausgesehen hat. Inzwischen musste es einem Mehrfamilienhaus weichen.



ziehungen zu Tübinger Wissenschaftlern: Dort nämlich hatte Hugo von Mohl, der Direktor des Botanischen Instituts, als einer der Ersten die Bedeutung des Mikroskops für die Erforschung des Lebens im Allgemeinen und für die Beschreibung der Funktion der Zelle im Speziellen erfasst. In seiner 1842 erschienenen Schrift *Einige Bemerkungen über die Größenbestimmung mikroskopischer Objekte*, und noch viel ausführlicher in seiner *Mikrographie, oder Anleitung zur Kenntnis und zum Gebrauche des Mikroskops* (1846 in Tübingen bei L.F. Fues erschienen) hatte Mohl den damaligen technischen Stand und die wissenschaftliche Aufgabe der Mikroskopie definiert.

So verwundert es nicht, dass Kellner, in voller Überzeugung der Überlegenheit seines neuen Okulars, dieses an „die Männer der Wissenschaft“ verschickte und freudige Resonanz erwartete. Allen voran auch von Hugo von Mohl, dem er am 1. Januar 1850 ein Okular hatte zukommen lassen. „Gelehrte Männer haben sich schon sehr lobend über mein Okular ausgesprochen, namentlich Hugo Mohl in Tübingen“, schrieb Kellner kurz darauf seinem Freund Moritz Hensoldt⁵ und leitet Mohls Schreiben, zusammen mit zwei Briefen des Göttinger Mathematikers Gauss, an seinen Verleger Vieweg nach Braunschweig weiter.⁶ Der jugendliche Enthusiasmus Kellners – später mag man es Weitblick nennen – relativierte sich allerdings angesichts der harten Fakten, der Verkaufsdaten, die sein Geschäftsbuch aufwies, damals noch in Sozietät mit Moritz Hensoldt, der die Messingarbeiten ausführte. Im Jahr 1849 gab es gerade ein Verkaufsgeschäft (zwei astronomische Okulare an Professor Schneider in Braunschweig) und 1850 lange Zeit nur das am 1. Januar an Hugo von Mohl in Tübingen gelieferte und – fast noch wichtiger – auch umgehend bezahlte Okular. Erst später im Jahr 1850 verbesserte sich das Geschäft (Jahresumsatz 13 Okulare und drei Fernrohre), ohne jedoch dem jungen Betrieb ein gesichertes Auskommen zu garantieren – Hensoldt hatte Wetzlar schon im Herbst 1849 enttäuscht verlassen. Er wird erst lange später, nach Belthles Tod als Vormund für dessen Kinder, wieder in Erscheinung treten. Es fehlten die Aufträge in dieser damals wirtschaftlich sehr schwierigen Zeit.

Kellner-Mikroskope nach Tübingen

Aus den im LEITZ-Archiv der Leica-Microsystems GmbH in Wetzlar erhaltenen Geschäftsbüchern Kellners lässt sich die geschäftliche Verbindung nach Tübingen gut dokumentieren: Lieferung eines „Mykroskop Okular de 9“ Focus für 8 Taler“ an H. v. Mohl am 1. Januar 1850, was dieser am 19. Januar „pr Versendung in Form von 14 Gulden und 24 Kreuzern“ bezahlte. Am 10. April 1850 ein astronomisches orthoskopisches Okular von 9“ Fokus an Nörrenberg und am 18. Juli 1851 gleich fünf weitere astronomische Okulare für den 1845 gelieferten großen Refraktor von Merz in der Sternwarte im NO-Turm des Schlosses Hohentübingen. Das Kellner-Mikroskop Nr. 64 ging am 28. Oktober 1853 an Mohl und bald darauf, am 12. März 1854, bestellte dieser „ein mittleres Mikroskop im Namen des Herrn Professor Wilhelm von Rapp. Dasselbe braucht keine Systeme der neueren Art zu besitzen; dafür aber das System No 2“. Wilhelm Rapp war Professor der Anatomie, Physiologie und Zoologie und Direktor des 1846 neu bezogenen Zoologischen Instituts in der Alten Aula, die er sich mit dem Geowissenschaftler Quenstedt teilte. Dieses Mikroskop wurde vermutlich später von Rapps Nachfolger Franz Leydig verwendet (s.u.). Das Mikroskop Nr. 122 bekam „Herr Freyherr Dr. u. Professor Hugo v. Mohl am 24. May [1855] ... mit allerbesten Gläsern versehen, für 80 Taler, außerdem 1 Glas-Mikrometer“ für sechs Taler, was beides am „28 Juny 1855 pr Verzählung m 1 Wechsel auf Frankfurt a/m“ bezahlt wor-

den ist. Wahrscheinlich wurde dieses Mikroskop noch von Kellner gefertigt (er starb am 13. Mai 1855 an Darmtuberkulose), aber erst elf Tage nach dessen Tod ausgeliefert. Erstaunlicherweise findet sich in der Festschrift zum hundertjährigen Geburtstag von Ernst Leitz ein Bild dieses Mikroskops Nr. 122, auf dessen Fuß die Signatur BJ (Botanisches Institut) 39 deutlich zu erkennen ist.⁷ Der Verbleib dieses Instruments, ebenso wie das Schicksal der vielen anderen nach Tübingen gelieferten Optiken war bislang leider nicht zu klären.

Die Empfehlung, Kontakt zum Optischen Institut Kellners aufzunehmen, könnte Belthle also sehr wohl vom Tübinger Botaniker und Mikroskopiker Hugo von Mohl sowie dem Astronomen Johann Gottlieb Nörrenberg erhalten haben. Beide Tübinger Wissenschaftler und Tüftler hatten sich um Optik und Mikroskopie verdient gemacht, ohne dabei jedoch auf eine ähnlich kongeniale Zusammenarbeit mit einem Tübinger Mechaniker zurückzugreifen, wie sie sich ein Vierteljahrhundert zuvor zwischen dem Astronomen und Physiker Bohnenberger und dem Mechanicus Buzengeiger, dem Lehrmeister Keinaths und Christian Erbes entwickelt hatte⁸. Nörrenberg bezog seine Geräte lieber aus Paris oder bastelte sie sich als Funktionsmodelle aus einfachen Materialien wie Kork und Glasstäben. Mohl hingegen ließ das von ihm erdachte Messmikroskop bei seinem Freund Steinheil in München fertigen und schliff sich im Übrigen seine Linsen selbst. In seinem Zimmer im neuen Botanischen Institut in der Wilhelmstraße, in den heutigen Diensträumen des Rektorats unserer Universität, stand eine Drehbank, an der Mohl seine Linsen schliff, wann immer die vielen Dienstgeschäfte als erster Dekan der unter seiner Leitung neu gegründeten Naturwissenschaftlich-Mathematischen Fakultät ihm noch Zeit dazu ließen.

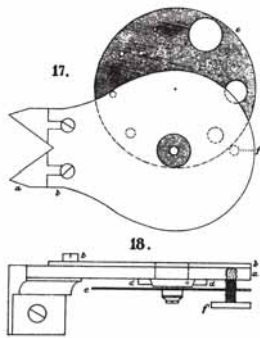
Ratschläge für den Mikroskopbau aus Tübingen

Von den Lieferungen der ersten Kellnerschen Okulare und Mikroskope nach Tübingen war eingangs die Rede. Darüber hinaus brachte Hugo von Mohl eine ganze Reihe von Ideen ein: Den nach ihm benannten Tisch, den Kellner erstmals 1852 baute und der bei einfachen Mikroskopen, speziell für die später unter der Federführung Virchows 1877 obligatorisch gewordene Fleischschau auf Trichinen (s.u.) weite Verbreitung fand. Belthle verwendete Mohls Feinfokussierung noch bei seinem kleinsten Stativ, während sein Nachfolger Leitz dann ausschließlich die höherwertige, aber auch weitaus teurere Tubusmikrometerschraube lieferte.

Ebenfalls auf Mohl geht die Verwendung der Flügelschüppchen des heimischen Wiesenschmetterlings *Hipparchia Janira L.* (heute: *Magniola jurtina*) als Testobjekt zurück. Eine Empfehlung, die er von seinem italienischen Freund und Kollegen Giovan Battista Amici (1786–1863) übernommen hatte. Solche Testobjekte dienten zur Beurteilung und zum Vergleich des Auflösungsvermögens mikroskopischer Objektive und waren einfach zu besor-



Carl Kellners Mikroskop Nr. 87.



Konstruktionszeichnung des nach Hugo von Mohl benannten Objektisches aus dessen Mikrographie.

Kleines Mikroskop von Friedrich Albert, der bei Christian Friedrich Belthle als Mechaniker arbeitete.



gen, während die teuren diamantgravierten Testplatten von Nobert aus Pommern – Mohl besaß zwei davon – Spezialisten vorbehalten waren.

Des weiteren gab Mohl wertvolle Anregungen zur Konstruktion von Polarisationsmikroskopen, die laut Verkaufskatalog schon zu Belthles Zeiten 1866 Anwendung fanden, aber möglicherweise mit der Einstellung von Ernst Leitz in Verbindung gebracht werden können. Dieser war auf Empfehlung Junkers, eines ehemaligen Gesellen Kellners, gegen Ende März 1864 bei Belthle angestellt worden und kaufte sich am 7. Oktober 1865 in die Sozietät ein.

Auch die Verwendung der nach Mohl benannten Glimmerblättchen und Gipsscheiben geht auf den Botaniker zurück. Sie dienen dem Mineralogen zur Bestimmung der Brechungsindizes und verleihen den Objekten eine leuchtende Farbenpracht im polarisierten Licht. Gerade beim Bau der Polarisationsmikroskope, deren Anwendung Mohl in der Botanik eingeführt hatte, aber deren Hauptaufgabe in der Mineralogie liegt, ist der Tübinger Einfluss in den Personen des Kristallographen Friedrich August Quenstedts (1809–1889) und insbesondere des Kristalloptikers Johann Gottlieb Nörrenberg (1787–1862) nicht zu übersehen: Von Letzterem ist bekannt, dass er seine Erfindungen bereitwillig jedem demonstrierte, der sich für diese Apparate interessierte. Den nach Nörrenberg benannten Polarisationsapparat baute später auch Friedrich Albert, der 1855 als Mechaniker bei Belthle angestellt war und der anschließend in Frankfurt eine eigene Produktion gründete.

Ob es über den lebhaften Handel hinaus auch eine direkte Korrespondenz zwischen Mohl und Kellner gab – etwa bezüglich der Konstruktion des Tisches oder später, unter Ernst Leitz, zur Entwicklung des Polarisationsmikroskops – ist nicht dokumentiert und eher zweifelhaft, denn Mohl und sein Nachlass-Verwalter schreiben regelmäßig Kellners Namen falsch (Keller), was auf eine eher asymmetrische Beziehung hindeutet.

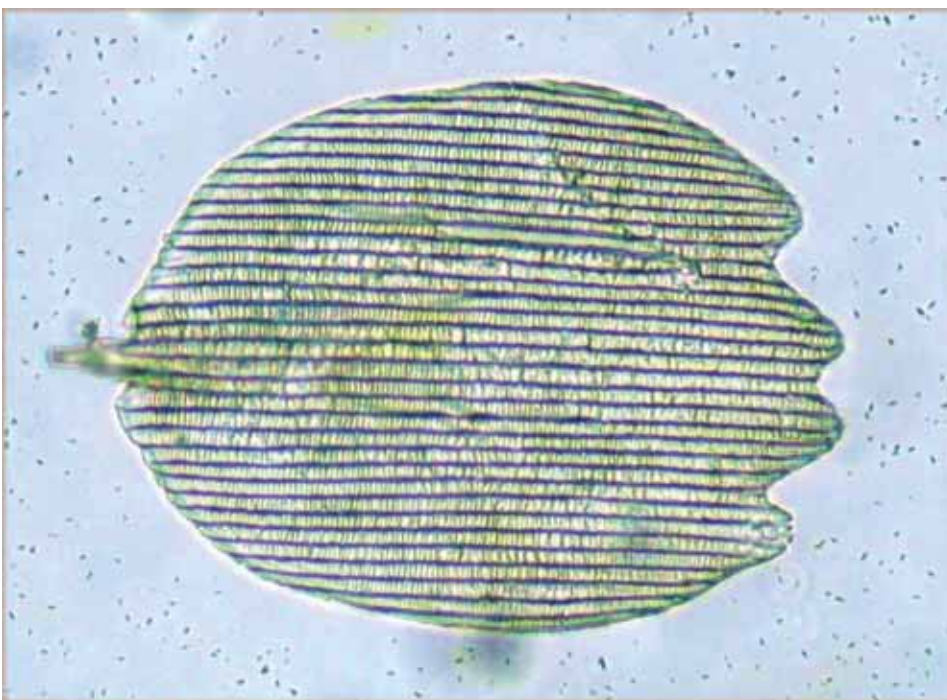
Mohls Ansichten und Empfehlungen hinsichtlich der Konstruktion von Mikroskopen zeugen jedenfalls von schwäbischer Bescheidenheit und einer Reduktion aufs Wesentliche. Sie kamen damit dem Wunsch der Hersteller entgegen, der wachsenden Zahl von Mikroskopikern billige, weil mechanisch einfach, aber optisch leistungsfähige Instrumente für die Forschung, Bakteriologie und für die gerade eingeführte Trichinenbeschau zu liefern; ganz im Gegensatz zu England, wo die Mikroskopie im Salon reicher Privatiers das Äquivalent des heutigen Fernsehapparats einnahm: Hier war die Repräsentation nicht unwesentlich, die Zahl der Bedienungsknöpfe so wichtig wie die Leistung der Optik.

Nicht dass Hugo von Mohl sich solchen Wünschen gänzlich entsagte: Am 2. Juli 1857 ließ er sich ein ‚Large Best‘ Stativ der renommierten Firma Smith und Beck in London für 576 Gulden liefern, fast zeitgleich mit dem Kellnerschen Stativ Nr. 122 und den vergleichsweise winzig kleinen Präpariermikroskopen, die der junge Carl Zeiss damals aus Jena lieferte.

Den typischen deutschen Naturforscher der damaligen Zeit müssen wir uns dagegen viel eher als finanziell sehr knapp bemessen vorstellen. Ernst Haeckel vermittelt hiervon ein lebhaftes Bild, als er anlässlich seines Antrittsbesuch am 26. Oktober 1853 den damaligen Privatdozenten Franz Leydig in Würzburg besuchte: „Er ist der Sohn ganz armer Eltern und hat sich aus den dürftigsten Verhältnissen so tüchtig herausgearbeitet. Er war so arm, daß er während seiner Studienzeit ein ganzes Jahr nur von Brot hat leben müssen. Infolgedessen ist seine Stellung auch sehr abhängig; nur um nicht zu verhungern, muß er vor mehreren Professoren, die nicht halb so tüchtig sind als er, ergebene Kratzfüße machen und mühevollen Arbeiten für sie ausführen... Auch heute klagte er mir wieder sein Leid und



Nahaufnahme eines Mikroskops mit Mohlschem Tisch.



Stark vergrößerte Aufnahme eines Schmetterlingsflügel-schüppchens.

wie sehr abhängig doch die Stellung eines armen Privatdozenten sei.“⁹ Unter solchen Verhältnissen entstand Leydigs *Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere*, erschienen 1857 in Frankfurt am Main, das seinen Ruf nach Tübingen bewirkte. Noch im selben Jahr übernahm er hier den Lehrstuhl für Zoologie von seinem Vorgänger Rapp. Für diesen hatte Mohl am 12. März 1854 ein Kellner-Mikroskop bestellt, das, so dürfen wir annehmen, an seinen Amtsnachfolger überging. Franz Leydig blieb in Tübingen bis zu seinem Ruf nach Bonn 1875, also 18 Jahre lang und im besten Alter (36–54 Jahre).

Kommen wir zurück nach Wetzlar im Jahr 1855. Bis zu seinem frühen Tod hatte Kellner kaum mehr als 125 Mikroskope und noch viel weniger Fernrohre produziert und verkauft. Das Geschäft sollte sein Vetter Louis Engelbert weiter führen, aber dieser Planung kam Belthle durch seine Heirat der Kellner-Witwe Maria Mathilde, geb. Werner zuvor.

Die Fortführung des Kellnerschen Instituts durch Christian Friedrich Belthle

Die Klärung der sich nun aufdrängenden Frage, ob die Qualität der neuen Belthleschen Mikroskope einer kritischen Beurteilung stand hielt, übernahm der 1854 gegründete Verein für Mikroskopie in Gießen. Ihm gehörten vier Gießener Professoren an: Der Anatom Hermann Welcker, von dem Mohl ein Mikrotom besaß, der Pathologe Philipp Phöbus, der Chirurg Adolph Werner und der Zoologe Rudolph Leuckart. Welcker berichtet in der Schrift *Über den gegenwärtigen Stand des optischen Instituts von C. Kellner in Wetzlar*: „Die Vergleichung je zweier Mikroskope geschah stets gleichzeitig und bei Benutzung einer und derselben Beleuchtung; sie bezog sich vorzugsweise auf das schwieriger auszuführende sog. Scharfe System, System III. Nachdem Untersuchungen von Janira-Schuppen, Blutkörperchen, quergestreifte Muskelfasern und dgl. in der Güte des Bildes keine deutlichen Unterschiede der zu vergleichenden Mikroskope ergeben hatten, wurde, zumal um einen bequemen Ausdruck für das Maß der verschiedenen Leistungen zu gewinnen, die Nobertsche Probierplatte (Testplatte) als Prüfungsobjekt gewählt. Die Untersuchungen geschahen stets bei gerader Beleuchtung. ... Die von Herrn Fr. Belthle gefertigten und von uns geprüften Mikroskope stehen in Schärfe des Bildes den besten Kellnerschen Mikroskopen so nahe, dass ein Unterschied nur bei aufmerksamer vergleichenden Prüfung herausgefunden werden kann [...] Was den mechanischen Teil der Mikroskope der Kellnerschen Anstalt seit Belthles Leitung anlangt, so ist die Messingarbeit vorzüglicher als die Kellnersche“.¹⁰ Leuckart empfiehlt später in seinem Buch *Untersuchungen über Trichina spiralis*: „Die einzigen Instrumente für diesen Preis, die ich brauchbar finde, sind die von Wasserlein in Berlin, aber auch diese stehen beträchtlich hinter denen zurück, die Opticus Belthle in Wetzlar auf meinen Vorschlag neuerdings für 18 Thaler ... anfertigt“.¹¹

Unter Belthles Leitung entwickelte sich die Firma zwar anfänglich sehr erfolgreich, kam dann aber, nicht zuletzt bedingt durch den von Zeitzeugen als verschwenderisch bezeichneten Lebenswandel seiner Frau, immer wieder in Bedrängnis, vor allem als sich bei Belthle die Gesundheit verschlechterte und er schließlich, am 9. Mai 1869, nach längerer Krankheit im Alter von nur 41 Jahren, 2 Monaten und 21 Tagen der Tuberkulose erlag.

An die Konstruktion der aufwendigeren und leistungsfähigeren Immersionsobjektive, die der oben schon erwähnte Amici 1847 mit größtem Erfolg eingeführt hatte, hatte sich Kellner offenbar noch nicht gewagt. Jedoch vermerkt der Katalog von *Fr. Belthle, Nachfolger von C. Kellner, in Wetzlar* 1866¹² schon drei Immersionsysteme von 1/8, 1/12 und 1/16 Zoll Fokus. Insofern scheint die oft kolportierte Behauptung, unter Belthles Leitung habe sich



*Messingmikroskop Nr. 26376
von Ernst Leitz
aus dem Jahr 1893.*

die Produktion qualitativ nicht verbessert, kaum gerechtfertigt zu sein. Speziell die Immersion 1/12 Zoll, von Ernst Leitz später in großer Zahl produziert, sollte sich als das klassische Objektiv für Bakteriologen und Hämatologen erweisen. Von dieser Zeit zeugt das große Messingmikroskop Nr. 26376 in der Ausstellung, das am 27. Januar 1893 in Wetzlar fertig gestellt wurde.

Der spätere Erfolg der Firma Ernst Leitz ist bekannt genug. Ihre lokale Vertretung in Tübingen besorgte Christian Erbe, ein Mechaniker, der bei Buzengeiger und Keinath in die Lehre gegangen war, und dessen Familie in der Schlossküferei in Bebenhausen gleich neben dem Forsthaus, dem Wohnort der Belthles, beheimatet war.

PD Dr. Alfons Renz, Zoologe und Vorsitzender der Tübinger Mikroskopischen Gesellschaft
Claus Walter, Foto Walter, Tübingen

Anmerkungen

- 1** Hugo Müller: Handschriftliche Chronik der Familie Stein. Leitz-Archiv Wetzlar. Nach einer Transkription von Frau Dr. Belz-Hensoldt. Wetzlar 1936. Siehe auch Karsten Porezag: Die Wetzlarer Familie Carl Kellner und das optische Institut. In: Mitteilungen des Wetzlarer Geschichtsvereins, Bd. 42. Wetzlar 2004, S. 167–285.
- 2** Einem Tübinger Anatomen zugesprochene Behauptung.
- 3** Carl Kellner: Das orthoskopische Okular. Braunschweig 1849, S. 46f; zitiert nach Dieter Gerlach: Carl Kellner 1826–1855. Gründer der optischen Werke Ernst Leitz in Wetzlar. 1. Lehrzeit und Gründung des optischen Instituts. Mikrokosmos, Bd. 78, Heft 12, 1989, S. 362–366.
- 4** Kellner 1849, im Titel.
- 5** Carl Kellner an Moritz Hensoldt, zitiert nach Berg 1958, S. 54.
- 6** Carl Kellner an Moritz Hensoldt, Brief vom 28. April 1850, zitiert nach Alexander Berg: Carl Kellner – Zum hundertsten Todestag des Begründers der optischen Industrie in Wetzlar. *26. März 1826 †13. Mai 1855. Herausgegeben von den optischen Werken Ernst Leitz in Wetzlar 1958, S. 59. Originalbriefwechsel im historischen Archiv der Leica-Microsystems GmbH, Wetzlar.
- 7** Alexander Berg: Ernst Leitz, Optische Werke Wetzlar 1849–1949. Frankfurt am Main 1949, S. 32.
- 8** Vgl. Alfons Renz: Bohnenbergers Gyroskop – eine typisch Tübinger Erfindung. In: Tübinger Blätter 2007, 93. Jahrgang 2007, S. 27–34.
- 9** Ernst Haeckel: Entwicklungsgeschichte einer Jugend. Briefe an die Eltern 1852–1856. Leipzig 1921, S. 72f.
- 10** Zitiert nach Willi Erb: Vom Mikroskop zur Leica. Die Geschichte der Leitz-Werke und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Freiburg / München 1956, S. 37.
- 11** Leuckart 1866, S. 109; Zitiert nach Erb 1956, S. 38.
- 12** Preisverzeichnis in Nägeli/Schwendner, 1867. S. 643–645.

Quellen und Literatur

- Beck, Rolf:** Mikroskope von Ernst Leitz in Wetzlar. Erfurt 2002.
- Belz-Hensoldt, Christine:** Lehr und Wanderjahre. Moritz Hensoldts Jugendbriefe an seinen Vater 1839–1843, übertragen und kommentiert von seiner Urenkelin, Christine Belz-Hensoldt. Ramstein-Miesenbach 2002.
- Berg, Alexander:** Ernst Leitz, Optische Werke Wetzlar 1849–1949. Frankfurt am Main 1949.
- Berg, Alexander:** Carl Kellner – Zum hundertsten Todestag des Begründers der optischen Industrie in Wetzlar. *26. März 1826 +13. Mai 1855. Herausgegeben von den optischen Werken Ernst Leitz in Wetzlar 1958.
- Erb, Willi:** Vom Mikroskop zur Leica. Die Geschichte der Leitz-Werke und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Freiburg/München 1956.
- Frey, Heinrich:** Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Ein Handbuch für Ärzte und Studierende. 4. Auflage Leipzig 1871.
- Gerlach, Dieter:** Carl Kellner 1826–1855; Gründer der optischen Werke Ernst Leitz in Wetzlar. 1. Lehrzeit und Gründung des optischen Instituts. Mikrokosmos Bd. 78, Heft 12, 1989, S. 362–366.
- Gerlach, Dieter:** Carl Kellner 1826–1855; Gründer der optischen Werke Ernst Leitz in Wetzlar. 2. Entwicklung des optischen Instituts. Mikrokosmos, Bd. 79, Heft 1, 1990, S. 11–16.
- Gerlach, Dieter:** Christian Friedrich Belthle 1829–1869; Vorgänger von Ernst Leitz. Mikrokosmos, Bd. 81, Heft 3, 1992, S. 73–76.
- Kiefer, Susanne:** Mechanische Kunstwerke Phillip Matthäus Hahns: Die Neigungswaage und die allgemeine hydrostatische Waage. Die Grundsteine des süddeutschen Waagenbaus. So war es in Onstmetingen, Folge 20. Hrsg. Arbeitskreis Kasten, Albstadt-Onstmetingen. Albstadt-Tailfingen 2002.
- Kellner, Carl:** Das orthoskopische Okular, eine neu erfundene achromatische Linsencombination, welche dem astronomischen Fernrohr, mit Einschluß des dialytischen Rohrs, und dem Mikroskop, bei einem sehr großen Gesichtsfeld, ein vollkommen ungekrümmtes, perspectivisch richtiges, seiner ganzen Ausdehnung nach scharfes Bild ertheilt, so wie auch den blauen Rand des Gesichtsraumes aufhebt. Mit einer Anleitung zur Kenntniß aller Umstände, welche zu einer maßgebenden Beurtheilung und richtigen Behandlungsart der optischen Instrumente, insbesondere des Fernrohrs, durchaus nöthig sind. Nebst einem Anhang: Zur Kenntniß und genauen Prüfung der Libellen oder Niveau's von M. Hensoldt, Mechaniker. Braunschweig 1849.
- Mohl, Hugo von:** Mikrographie, oder Anleitung zur Kenntniß und zum Gebrauche des Mikroskops. Tübingen 1846.
- Mohl, Hugo von:** Einige Bemerkungen über die Größenbestimmung mikroskopischer Objecte, Linnæa, 1842. Unveränderter Nachdruck in: Hugo von Mohl: Vermischte Schriften botanischen Inhalts. Tübingen 1845, S. 429–442.
- Nägeli, Carl / S. Schwendener:** Das Mikroskop, Theorie und Anwendung desselben. Leipzig 1867.
- Porezag, Karsten:** Die Wetzlarer Familie Carl Kellner und das optische Institut. In: Mitteilungen des Wetzlarer Geschichtsvereins, Bd. 42, Wetzlar 2004, S. 167–285.
- Porezag, Karsten (Hrsg.):** Hensoldt I: Familien und Gründungsgeschichte bis 1903. Wetzlar 2001.
- Worte am Grabe des Carl Heinrich Belthle,** pens. Revierförster; geboren den 1. März 1792, gestorben den 16. Mai 1868, nachmittags an Entkräftung, beerdigt den 18. Mai, nachmittags 4 Uhr. Tübingen 1868.