

Vom Blick ins Große zum Blick ins Kleine

Der Astronom und sein Mikroskop

geschrieben von Erik Wischnewski & Olaf Zimmermann

Olaf Zimmermann im Gespräch mit dem Astronomen Erik Wischnewski über Forschungsdrang und die Lust, unbekannte Welten zu entdecken.

Olaf Zimmermann: Herr Wischnewski, ich spreche mit einem Astronomen über Mikroskopie. Da würden erstmal viele fragen: Passt das zusammen? Wie kommt ein Astronom zum Mikroskop?

Erik Wischnewski: Zunächst einmal bin ich als Astronom Wissenschaftler und an Neuigkeiten interessiert. Die Gemeinsamkeit zwischen Mikroskopie und Astronomie ergibt sich dadurch, dass man in beiden Feldern mit bloßem Auge nicht allzu tief erforschen kann. Ich kann in der Astronomie ein paar Sterne am Himmel sehen, aber die wirklich interessanten Galaxien und Tiefen des Weltalls erschließen sich mir nur, wenn ich optische Hilfsmittel, also Teleskope, verwende. Dasselbe ist in der Mikroskopie der Fall. Ich kann zwar eine Fliege erkennen, ich kann vielleicht mit Glück noch einen kleinen Flügel erkennen, aber wenn ich in die Tiefen des Tieres, oder der Pflanze, in das Gewebe eindringen will, brauche ich optische Hilfsmittel, die mir das Kleine vergrößern. In beiden Fällen brauche ich also Optiken, die mich von der Normalwelt, in der ich lebe, in die Extremwelt, ins Große und Weite oder ins Kleine hinein transportieren. Das ist das, was mich fasziniert, weshalb ich als Astronom in die Mikroskopie gerutscht bin.

Ich habe zuerst Ihr dreibändiges Standardwerk »Astronomie in Theorie und Praxis« gelesen, das alles zusammenfasst, von der Wissenschaft bis zur Astronomie als Hobby. Und dann schaffen Sie ein neues Werk »Ein Astronom und sein Mikroskop. Erfahrungen eines Neulings in der Mikroskopie«. Ein Buch, das inzwischen ebenfalls zum Standardwerk geworden ist.

Um mich als Neuling in dieses Gebiet einzuarbeiten, habe ich einen ganz eigenen Weg gewählt. Ich habe gesagt, ich vergesse mal alles, was da links und rechts steht. Ich denke selbst nach und erarbeite mir das alles. Das habe ich sehr gründlich protokolliert. Das Protokoll ist dann die Vorlage für das Buch geworden, wobei ein Schwerpunkt die Theorie war. Klar, das kommt von der Astronomie. Optik ist in beiden Fällen identisch. Mal sind die Linsen größer, mal sind sie kleiner, aber das Prinzip ist dasselbe. Was die praktische Mikroskopie betrifft, musste ich alles erstmal üben. Das habe ich gemacht und habe dann meine Erfahrungen niedergeschrieben. Deshalb habe ich das Buch bewusst nicht »Mikroskopie für Anfänger« genannt, sondern habe diesen Titel »Der Astronom und sein Mikroskop« gewählt.

Sie stellen in Ihrem Buch ein sehr breites Feld an mikroskopischen Bereichen vor, von dem, was man im Bereich der Chemie mikroskopieren kann, bis zu den klassischen biologischen Objekten, von Kristallen bis zu pflanzlichen Objekten. Auch Pilze werden bei Ihnen vorgestellt. Was hat Sie als Neuling besonders fasziniert?

Als Erstes fand ich die Polarisation faszinierend, dass man Kristalle so bunt sieht. Wenn sich die Polarisationsebene dreht, dann verändern sich die Farben. Das war für mich als Astronom – wir haben ja auch in der Astronomie Polarisation – eine faszinierende Geschichte. Aber es haben mich auch Pflanzenquerschnitte fasziniert und die Einfärbung, in der die verschiedensten Gewebearten der Pflanzen oder eines Pflanzenquerschnitts zutage treten. Welche Funktion hat das, was blau geworden ist, und das, was rot ist oder der Rand in Grün?

Ich bin jemand, der gerne vollständig arbeitet. Deshalb habe ich alles in dem Buch beschrieben, was man ohne große Hilfsmittel in seinem persönlichen Umfeld, im Garten oder an sich selbst findet. Deshalb auch Biologie. Was man dann zu tun hat: Man muss üben. Das geht achtmal daneben und einmal glückt es halbwegs, und dann wird das natürlich gleich für das Buch beiseitegelegt.

Ich finde die Vollständigkeit an Ihrem Buch sehr beeindruckend, wobei das Buch trotzdem

nicht abschreckend ist. Das ist besonders wichtig, weil wir ja für den Blick in die unbekannten Welten Menschen begeistern wollen, die bisher noch nicht in diese Welt hineingeschaut haben, ob es der Mikrokosmos ist oder das Universum. Beide Male, sowohl beim Blick in die Sterne als auch in das Mikroskop, hat sich das Weltbild geändert. Wenn Sie sich jetzt Ihre zwei Welten anschauen, wie würden Sie die Veränderung einschätzen?

Erstaunlicherweise ist ja der Blick ins Weltall früher entstanden als der Blick in das Kleine, am Anfang nur mit bloßem Auge, aber dann seit einigen Jahrhunderten auch mit Optiken. Insofern hat die Astronomie unser Weltbild zuerst verändert. Wenn man sich allerdings die Nobelpreise der letzten Jahre und Jahrzehnte anschaut, haben die Auszeichnungen oft etwas mit der Mikroskopie zu tun, nicht nur im Bereich der Chemie, sondern auch im Bereich Medizin. Man kommt ohne die technischen Hilfsmittel, die den Blick ins Kleine erlauben, nicht mehr aus. Mikroskopie ist ja nicht nur die optische Mikroskopie, da gibt es viele weitere Methoden. Ich würde sagen, die Astronomie hat den Blick zuerst nach oben erweitert. Und dann kam allmählich der Bereich der Mikroskopie, der den Weltblick ins Kleine hinein erweitert, dazu. Im Weltall findet zwar auch noch einiges Unerklärtes statt, aber da wissen wir doch schon sehr viel. Ich glaube, dass es im kleinmolekularen Bereich noch sehr viel zu entdecken gibt. Das ist, denke ich, für die nächsten Jahrzehnte erstmal das Faszinierende.

Ich würde gern noch mal mit Ihnen über das Universum sprechen, über das, was sich uns öffnet, wenn wir den Blick in unbekannte Welten werfen können. Sie haben geschrieben, dass nach Ihrer Ansicht zumindest jeder fünfte Sternenfreund auch ein Mikroskopiker sei. Was begeistert Menschen, sowohl in das Kleine als auch in das Große zu schauen?

Ich glaube, das ist der Forschungsdrang und die Lust, in Bereiche vorzudringen, die meine Nachbarn nicht erreichen. Dieser Forschergeist ist bei den Astronomen so stark, dass sie deshalb auch mal in die Mikroskopie gehen. Wobei ein zweiter Aspekt wichtig ist: Für den Blick in die Sterne brauchen wir einen klaren Himmel, und den haben wir ganz selten, vielleicht in 20 bis 30 Nächten im Jahr. Aber Mikroskopie kann ich an fast 365 Tagen machen. Das ist ein großer Vorteil.

Ich kann allen Interessierten einen Blick in Ihr bereits erwähntes Buch empfehlen, weil es die alltäglichen Objekte ganz besonders hervorhebt, die ich direkt in meinem Lebensumfeld finde. Wenn ich mir die Fotos in Ihrem Buch anschau, haben sie eine besondere ästhetische Qualität. Hat das für Sie eine Rolle gespielt? Sind diese ästhetischen Fragen für Sie wichtig oder hat sich das nur so ergeben?

Die Ästhetik ist mir extrem wichtig, auch in der Astronomie. Die Ästhetik ist den Sternenfreunden, die die Astrofotografie betreiben, so wichtig, dass sie auf alles Mögliche im Bild achten: Kontraste und ob der Stern in der Ecke wirklich ganz, ganz rund ist oder leicht elliptisch. Da sind wir sehr genau, das ist mir auch in der Mikroskopie wichtig gewesen.

Was glauben Sie, wie sich die Mikroskopie entwickeln wird? Die Hobbyastronomie ist in Deutschland schon stärker ausgeprägt als die Hobbymikroskopie. Man kann das auch an den Verkaufszahlen der Geräte ablesen. Glauben Sie, dass es in der Mikroskopie eine Renaissance geben wird?

Wir haben in der Astronomie eine Veränderung, von der ich nicht glaube, dass sie in dieser Form in der Mikroskopie stattfinden wird. In der Astronomie gibt es jetzt sehr kleine Teleskope, die mit Elektronik versehen werden, die einem Smartphone entsprechen und auch mit dem Smartphone verbunden werden, sogenannte Smart-Teleskope. Die sind teilweise so klein, dass man sie in eine große Jackentasche stecken kann. Die stellt man auf den Tisch, macht sein Smartphone an, und alles geht von allein. Diese Entwicklung sehe ich aber in der Mikroskopie nicht. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass der Kosmos als Beobachtungsobjekt fest vorgegeben ist, während in der Mikroskopie das Objekt erst beobachtbar gemacht werden muss. Am Präparieren kommt der Mikroskopiker nicht vorbei.

Vielen Dank.

Dieser Text ist zuerst erschienen in [Politik & Kultur 4/2026](#)