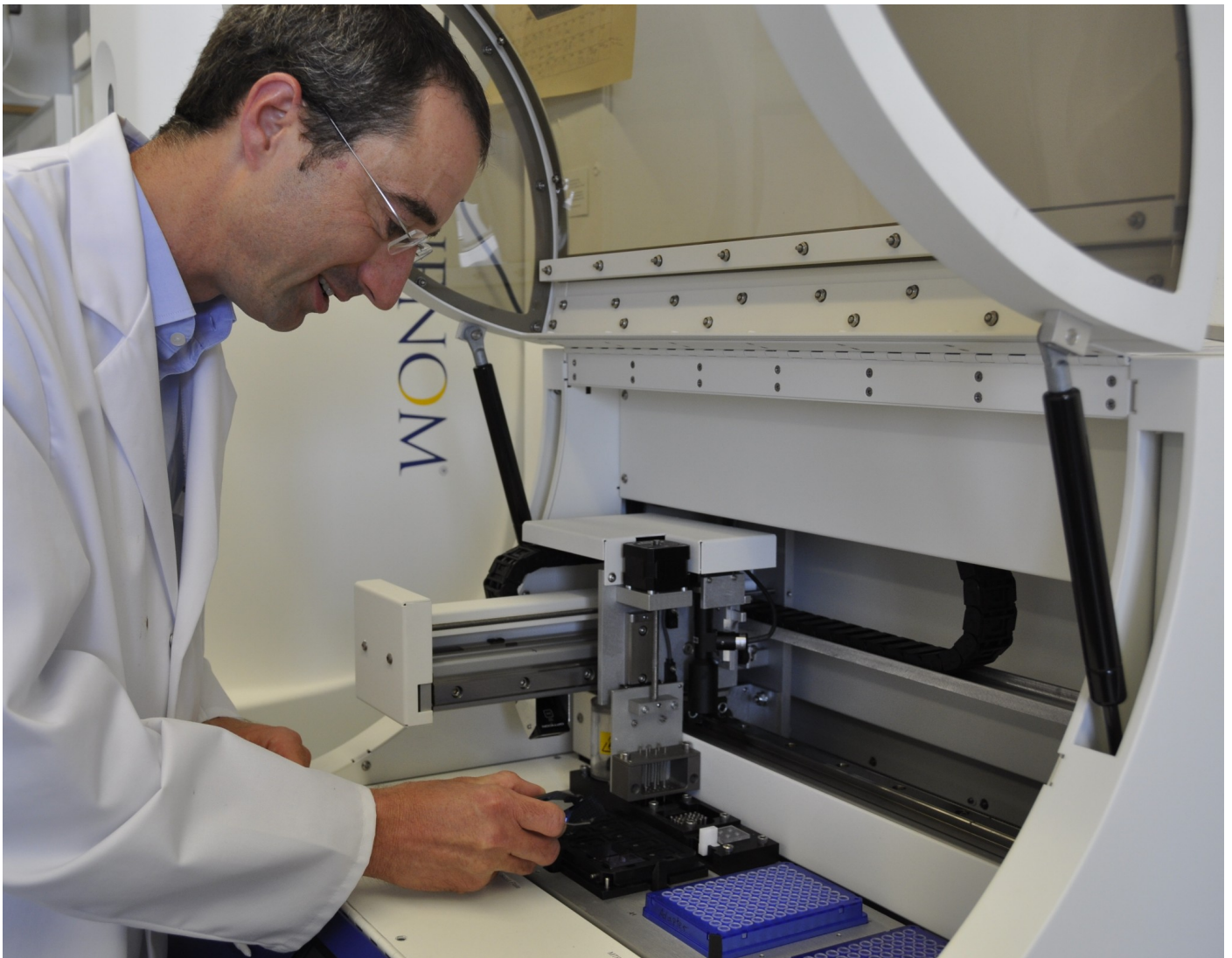


varionostic: Spezialist für epigenetische Analysen

Die Ulmer varionostic spürt auf, was Epigenetiker suchen: Methylgruppen (-CH₃) in der Erbsubstanz. Diese sogenannten epigenetischen Marker hängen an der DNA und beeinflussen die Aktivität der Gene. So wie sich aus dem nur Eingeweihten bekannten Fachgebiet der Epigenetik inzwischen ein biomedizinischer Forschungszweig etabliert hat, so ist auch das Spin-off der Ulmer Universität in den sechs Jahren gereift und gewachsen.

Mit umfassendem Methoden-Portfolio und der anstehenden Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (ISO/IEC 17025) für die Labore in der Söflinger Straße wollen die beiden Gründer Uwe Gerstenmaier und Hubert Beyrle das Tor zur neuen Kundenwelt der Medikamentenentwickler aufstoßen. Neben dem bioanalytischen Dienstleistungsgeschäft für die biomedizinische Forschung und dem sich entwickelnden für Diagnostikfirmen im Segment der personalisierten Medizin will sich das Biotech-Unternehmen künftig auch verstärkt als Kooperationspartner für größere Verbundvorhaben der Forscher einbringen.

Epigenetik gewinnt an Bedeutung



Mit der MassArray-Technologie will Geschäftsführer Uwe Gerstenmaier das Unternehmen breiter aufstellen.
© Pytlík

In der Onkologie, der Stammzellforschung und den Neurowissenschaften gewinnen epigenetische Fragen an Bedeutung. Das haben die varionostic-Macher anhand der Auftragseingänge festgestellt. Die Epigenetik ist eine noch junge biowissenschaftliche Disziplin, die die Mechanismen und Konsequenzen vererbbarer Chromosomen-Modifikationen, die nicht auf Veränderungen der DNA-Sequenz beruhen, erforscht. Die wesentlichen epigenetischen Modifikationen sind nachträgliche Modifikationen bestimmter DNA-Basen (DNA-Methylierung), die Veränderungen des Chromatins (Histon-Modifikationen) und RNAi-vermittelte Mechanismen.

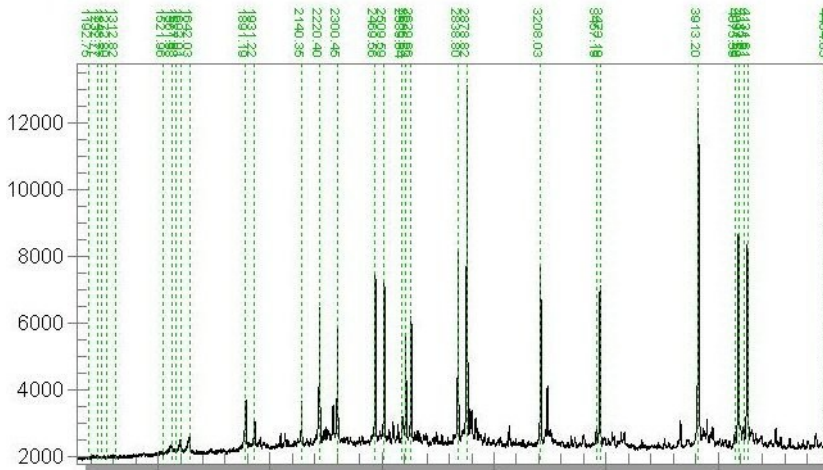
Das Verständnis der genetischen Regulation von Entwicklungs- und Erkrankungs-Prozessen, das die Epigenetik mit ihren Ansätzen weiter entwickelt hat, ist

noch nicht umfassend. Mittlerweile, berichtet varionostic-Geschäftsführer Uwe Gerstenmaier, ist zur ‚fünften DNA-Base‘ Methylcytosin eine sechste getreten, das Hydroxymethylcytosin, das schon als potenzieller epigenetischer Marker gehandelt wird. Gelingt es das Wissen über die beiden Nukleobasen zu kombinieren, wird das verfeinerte epigenetische Aussagen ermöglichen. Mit akademischen Partnern vor Ort entwickeln die Ulmer gerade ein solches Testverfahren.

Um dem Anspruch, für alle epigenetischen Fragen eine Untersuchung anzubieten, gerecht zu werden, hat das Ulmer Unternehmen kürzlich die mit Abstand größte Investition der Firmengeschichte gestemmt. Mit der sogenannten MassArray-Technologie haben die Ulmer ihr Methodenspektrum vervollständigt und auf den neuesten Stand gebracht. Die neue Technologie erhöht den Probendurchsatz und die Leseweite der ins Auge gefassten Genregionen. Damit verfügt varionostic über alle gängigen Methoden zur (epi-)genetischen Analytik und wird nicht nur als Auftragnehmer, sondern als Forschungspartner für umfangreiche Vorhaben attraktiv, ist Geschäftsführer Uwe Gerstenmaier überzeugt.

Von der zu klärenden Frage (Methylierung, Genotyping, Allelfrequenzbestimmung, Speziesidentifikation), der Art und Größe der DNA-Probe sowie vom Budget des Kunden hängt ab, ob neben der MassArray-Methode das Erbgut mit den Testverfahren Pyrosequencing, Echtzeit-PCR oder Kapillar-Sequenzierung durchforstet wird. Die Methoden lassen sich auch kombinieren und die daraus gewonnenen Daten gegenseitig validieren.

varionostic einzigartig in Europa



Beispiel für MassArray-Messung: Dargestellt sind Massenpeaks einer durch enzymatische Vorreaktion verdauten DNA. Bei methylierter wie unmethylierter DNA (bezogen auf die Base, an der eine CH₃-Gruppe hängt) ergeben sich zwei eng benachbarte Peaks mit definiertem Massenunterschied. Diese können quantifiziert werden, damit erhält man einen Wert für die Methylierung.
© varionostic GmbH

Von seinen Kunden aus der akademischen Forschung weiß Gerstenmaier, wie wichtig es ist, Antworten auf wissenschaftliche Fragen zu finden, die auch finanzierbar sind. Die bioanalytische Dienstleistung ist bei grundlagenorientierten wie klinischen Forschern, die sich für regionenspezifische Methylierungen interessieren, gleichermaßen gefragt. Außerhalb des akademischen Milieus findet sich in Europa dem Vernehmen nach außer den Ulmern kein weiterer kommerzieller Anbieter.

Die größten ‚Mitbewerber‘ kommen aus den Forschungseinrichtungen selbst. Doch der Ulmer Anbieter hat sich inzwischen einen Erfahrungsvorsprung vor allem bei der Etablierung von Methylierungs-Assays mit der Pyrosequencing-Methode erarbeitet. Die eigentliche Messung dauert lediglich einige Minuten. Aufwändig hingegen sind die Schritte davor, bis die Assays maßgeschneidert und die oft nur wenige hundert Nanogramm kleinen Proben aufbereitet sind. Die Dienstleistung endet nicht mit der Übermittlung von Daten, sondern umfasst zusätzlich eine Art Wissens- und Technologietransfer. „Wir schauen uns jedes Ergebnis an“, sagt Gerstenmaier, der seinen Kunden die technischen Daten interpretiert, methodisch weiterhilft und für eine anstehende Publikation beispielsweise auch die Daten veröffentlichungsreif macht.

Das schätzen die Kunden, die aus acht europäischen Ländern kommen. Viele lassen sich aus Gründen der Vertraulichkeit nicht als Referenz nennen. Unter denjenigen, die varionostic nennen darf, sind klangvolle darunter, wie das Deutsche Krebsforschungszentrum, Max-Planck-Institute, die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich oder das Karolinska-Institut.

2006, als varionostic startete, wussten nur wenige mit der Epigenetik etwas anzufangen, geschweige denn mit der von einer schwedischen Firma etablierten Methylierungsanalytik des Pyrosequencing. Als diese Firma vom größten deutschen Biotech-Unternehmen übernommen wurde, kam dies einer nachträglichen Bestätigung für das Ulmer Start-up gleich, das auf dieses Verfahren von Anfang an gesetzt hatte. Nach einer fast jährlich stattfindenden Neueinführung von Testverfahren sollen jetzt neue Märkte, auch außerhalb der akademischen Forschung erschlossen werden.

Zeichen stehen auf Wachstum

So will der Bioanalytik-Anbieter in der Veterinärdiagnostik Fuß fassen, sieht sich momentan aber noch mit regulatorischen Hürden konfrontiert. Auch im baden-württembergischen Netzwerk „Bioaktive pflanzliche Lebensmittel“ sind die Ulmer aktiv. Dort haben sich vom Anbauer bis zum Ernährungsmediziner rund 25 Partner zusammengeschlossen. Ziel ist es, Einflüsse von Lebensmitteln auf Basis der in Südamerika beheimateten Pflanzen Amarant und Quinoa auf den Menschen zu testen. Inzwischen wisse man, dass sich Amarant auch in Baden-Württemberg anbauen lässt.

Zusammen mit der Hochschule Esslingen (Fakultät für angewandte Naturwissenschaften, Abteilung Biotechnologie) führt das Ulmer Unternehmen Untersuchungen mit Amarant durch, bei denen zellbiologische Aktivitäten mit molekularbiologischen Studien kombiniert werden. Von der Mitarbeit in diesem Netzwerk verspricht sich Gerstenmaier einiges, da er sich selbst stark für die Interaktionen Epigenetik und Ernährung interessiert.

Jetzt steht das Ulmer Unternehmen im Begriff, eine neue Stufe der Entwicklung zu erklimmen. Als etablierter Anbieter für epigenetische Analytik, der auf das vollständige und aktuelle Methodenspektrum zurückgreift, will varionostic jetzt wachsen und neue Märkte erobern. Augenfällig wird dies am Standort in der Söflinger Straße, wo sich das varionostic-Team, das neben den beiden Gründern vier weitere Mitarbeiter zählt, bald auf einer Fläche von 350 Quadratmetern vergrößert. Mehr als die Hälfte davon nehmen Labore ein, in denen mehr denn je epigenetische Untersuchungen stattfinden sollen.