

Anderen das Wasser reichen

Der Bodensee versorgt 4 Millionen Menschen

Südwest braucht Wasser“ war das Motto, unter dem 1954 der Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung gegründet wurde. Die Idee, den Bodensee als dauerhafte Lösung für den Wassermangel zu nutzen, brachte Wasserbauingenieur Erwin Marquardt in einer Volksversammlung 1949 auf, da viele badenwürttembergische Gemeinden in den Nachkriegsjahren Wassermangel litten. Der Bodensee ist Europas bedeutendstes Trinkwasserreservoir und fasst rund 50 Milliarden Kubikmeter Wasser. Dieser Idee schlossen sich 13 Kommunen an. So wurde 1958 die erste Anlage mit einem Seepumpwerk, einer Aufbereitungsanlage und einem Rohrnetz von 265 Kilometer Länge, das bis nach Ludwigsburg reichte, im kleinen Ort Sipplingen gebaut und in Betrieb genommen. Die Bewilligung für eine Entnahme von 670.000 Kubikmeter Wasser je Tag ist auch heute noch gültig.

Die Pumpkapazität wurde auf 8800 Liter Wasser je Sekunde gesteigert und das Leitungsnetz auf eine Länge von 1308 Kilometer ausgebaut. Durch die Fusion mit dem Zweckverband Fernwasserversorgung Rheintal (FWR) wurde die Zahl der Verbandmitglieder auf 183 deutlich erhöht. Nach Angaben von Pressesprecherin Sarah Kreidler versorgt die Bodensee-Wasserversorgung inzwischen 320 Städte und Gemeinden mit rund 4 Millionen Einwohnern; die Tagesabgabe betrage durchschnittlich 356.000 Kubikmeter Wasser. Selbst die Einwohner der Landeshauptstadt Stuttgart erhalten ihr Wasser aus dem mehr als 100 Kilometer entfernten Bodensee.

Aufgrund des steigenden Wasserbedarfs, unter anderem wegen des Klimawandels, sinkender Grundwasserstände, des Bevölkerungswachstums und der zunehmenden Bewässerungen in der Landwirtschaft begann der Zweckverband 2019 die Planung des Projekts „Zukunftsquelle. Wasser für Generationen“. Damit soll die Trinkwasserversorgung für die nächsten Jahrzehnte sichergestellt werden. „Maßnahmen sind die Modernisierung der bisherigen Anlagen und zwei neu geplante Seewasserwerke“, sagt Kreidler.

Am Standort Pfaffental soll ein Wasserwerk mit einer Druckleitung gebaut werden. Das bisherige Wasserwerk in Stüfenmühle bei Überlingen soll modernisiert werden und eine Ultrafiltrationsanlage erhalten, um Quagga-Muscheln, Viren, Bakterien und Mikroplastik abzuhalten. Die Muscheln werden vom Schwarzen Meer durch Boote und Vögel eingeschleppt. Die Modernisierungen sind wegen gut sechzig Anfragen für eine höhere Bereitstellung von Wassermengen und zur Neuaufnahme in den Zweckverband dringend nötig.

Ein Baubeschluss für die ersten Maßnahmen ist auf das Frühjahr verschoben worden, da die Kosten auf 4,6 Milliarden Euro gestiegen sind. Nun muss diskutiert werden, wo Bauarbeiten reduziert und Kosten gespart werden können.

„Im Hinblick auf den Klimawandel und die damit steigenden Energie- und Personalkosten lagen die Preise zuletzt für einen Kubikmeter Wasser im Südwesten bei durchschnittlich 2,44 Euro“, sagt Kreidler. 1979 habe der Kubikmeter noch umgerechnet 64 Cent gekostet. Mit dem Preis liege man um einiges höher als der deutsche Durchschnitt von 1,83 Euro je Kubikmeter. Nur Bremen weist mit 2,44 Euro einen genauso hohen Wasserpreis auf. Nach Angaben von Kreidler erzielte der Zweckverband, dessen Hauptverwaltung in Stuttgart ist, 2022 einen Umsatz von rund 88 Millionen Euro. Damit arbeite man mindestens kostendeckend.

„Ein weiteres Thema, das die Bodensee-Wasserversorgung nicht aus dem Auge verlieren sollte, ist die Sicherheit, für die wir zuständig sind“, sagt Kreidler und berichtet von einem versuchten Giftanschlag im Jahr 2005. Ein Täter hatte zwei geöffnete Kanister mit Pflanzenschutzmitteln in der Nähe der Entnahmestelle rund 300 Meter vom Ufer platziert. Relativ schnell konnte Entwarnung gegeben werden. Inzwischen wurde rund um die Entnahmestelle eine Sperrzone eingerichtet.

Auch die Corona-Pandemie, Kriege und Cyberangriffe haben gezeigt, dass plötzlich Krisen auftauchen können. Um solche Situationen bestmöglich zu bewältigen, trainiert und analysiert der Krisenstab Lösungsstrategien. Außerdem werden regelmäßig Wasserproben entnommen, um die Sauberkeit des Trinkwassers sicherzustellen.

Johanna Esser
Nellenburg-Gymnasium, Stockach



Da wird viel herumlaboriert: Für die mikrobiologische Qualitätsprüfung brauchen die Mitarbeiter von Labor LS ein scharfes Auge.

Foto Labor LS

Wir sind zum Wachsen verdammt“, sagt der Geschäftsführende Direktor Jürgen Balles mit Blick auf die Entwicklung der Labor LS SE & Co. KG. Man unterhalte das größte eigenständige Auftragslabor für pharmazeutische Mikrobiologie in Europa. In den vergangenen 37 Jahren hat sich das mittelständische Familienunternehmen aus dem unterfränkischen Bad Bocklet zu einem international anerkannten Spezialisten für mikrobiologische Qualitätsprüfung von Arzneimitteln entwickelt.

„Der Name kommt von unseren Firmengründern und Eigentümern Leimbeck und Sonnenschein“, erklärt Balles. Rüdiger Leimbeck hatte neben seinem Hauptberuf als Facharzt für Mikrobiologie für ein großes Pharmaunternehmen mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt. Dann fragte er seinen Studienfreund Bernd Sonnenschein, ob er mit ihm ein größeres Labor aufbauen wollte, das sich nur mit Pharmamikrobiologie und klinischer Mikrobiologie beschäftigt. Sonnenschein war in der Pharmabranche als Geschäftsführer eines kleinen pharmazeutischen Labors tätig.

Labor LS beschäftigt 650 Mitarbeiter. „Wir sind immer organisch gewachsen. Es gab noch kein Jahr, in dem wir nicht größer waren als im Vorjahr“, sagt Balles. Mittlerweile ist auch die zweite Generation im Verwaltungsrat mit an Bord: Anette Leimbeck und Lukas Sonnenschein.

„Wenn man ein Arzneimittel herstellt, zum Beispiel Hustensaft, Tabletten oder eine Infusionslösung, dann wird das ja jeden Tag produziert“, erklärt Balles. „Jedes Mal, wenn Sie einen neuen Ansatz machen und diesen dann in Flaschen abfüllen, müssen Sie beweisen, dass das, was auf der Packung steht, auch drin ist und die Qualität stimmt, also die Wirkstoffkonzentration und der Wirkstoff auch wirklich enthalten ist. Wenn Kalium draufsteht, sollte also kein Calcium drin sein.“ Zudem sei es wichtig nachzuweisen, dass Arzneimittel, die man in den Körper injiziert wie

Mehr ist nicht drin

Labor LS prüft, ob in Arzneimitteln enthalten ist, was auf der Packung steht. Der Marktführer muss extrem hohe Hygienestandards einhalten.

Impfstoffe oder Infusionen, keinen einzigen Mikroorganismus enthielten, was man dann steril nenne. „Tabletten oder Cremes dürfen eine gewisse Anzahl an Mikroorganismen nicht überschreiten und keine Krankheitserreger enthalten.“

Die Arzneimittel werden bei Labor LS der letzten Prüfung unterzogen, bevor sie auf dem Weltmarkt verkauft werden können. „Die meisten Proben erhalten wir mit normalen Paketdiensten. Es gibt Proben, die müssen besonders gekühlt werden, die kommen dann mit Spezialdienstleistern“, erläutert Balles. „Wir haben auch eine eigene Probenlogistik, das sind Fahrzeuge wie rollende Kühlschränke.“

Jeder hat Mikroorganismen auf den Händen, der Nase und der Stirn. Deshalb ist die Gefahr relativ hoch, während der Prüfung einen Mikroorganismus hereinzubringen. Das könnte einen falsch positiven Test herbeiführen und eine Charge eines Arzneimittels im Wert von 300.000 bis 400.000 Euro vernichten. Das Personal, das die Prüfung durchführt, muss sich in 20 Minuten in einen sterilen Labormitarbeiter verwandeln. Es trägt sterile Unter- und Oberkleidung, eine Haube, zwei Paar Handschuhe, eine Maske und andere Schuhe.

Die Laborräume sind besonders gebaut. „Es schaut so aus, dass in dem Gebäude quasi noch ein Gebäude steht“, sagt Balles. Durch diese Einhausung entsteht zwischen dem Laborraum und der Hauswand sowie der Decke ein 1 Meter breiter Schacht; so ist der Laborraum von der Umwelt isoliert. „Die Prüfungen müssen unter strengen klimatischen Bedingungen laufen, das heißt 20 plus/minus 3 Grad“, berichtet Balles. Der Laborraum muss zudem immer unter Überdruck stehen. 40 Mal in der Stunde wird saubere Luft in das Gebäude geblasen. Der Prüfprozess kann bis zu 14 Tage dauern. Wie man zu untersuchen hat, ist seit dem Contergan-Skandal in den Sechzigerjahren gesetzlich genau geregelt.

Labor LS kontrolliert auch besondere Arzneimittel. „Wir testen Zytostatika, die für die Krebsbehandlungen eingesetzt werden, Hormone von Insulin bis zu Wachstumshormonen und gentechnisch hergestellte Arzneimittel“, sagt Balles. Man habe die Umgangsgenehmigung für Gentechnik und für Betäubungsmittel, zum Beispiel medizinisches Cannabis. Überwacht werden die Betäubungsmittel, die in einem Tresor aufbewahrt werden

müssen, von der Bundesopiumstelle. Labor LS muss genau Buch darüber führen, was, wie viel und von wem verbraucht wird. Falls jemand den Tresor ohne Befugnis öffnen sollte, kommt sofort die Polizei.

Derzeit komme auf die Pharmaindustrie eine neue Welle von Arzneimitteln zu. „Es wird patientenindividueller, das heißt, man muss für jede Person einzeln die Qualitätsprüfung machen“, sagt Balles. Diese neue Rubrik mache rund 20 Prozent der Probenzusendungen aus. mRNA-Hersteller haben zum Beispiel großes Potential. „Die Biotech-Branche ist für uns ganz wichtig, wir wachsen gleichsam mit.“

Am Tag erhält man etwa tausend Proben. „Im Jahr machen wir rund 1 Million Analysen, im Durchschnitt vier Analysen pro Probe.“ Dafür braucht man viele Mitarbeiter. „Ein normales Labor hat vielleicht 100 Leute, und wir sind sechs Mal so viele. Es gibt meiner Kenntnis nach auf der Welt nur ein Labor, das ungefähr so groß ist wie wir; das sitzt in Amerika.“ Dieses Jahr liege der Umsatz erstmals über 50 Millionen Euro. Davon werde etwa die Hälfte als Gehälter ausgezahlt. Man investiere zudem. „Wir haben an dem Standort in den vergangenen 10 Jahren rund 40 Millionen Euro investiert.“

Laut Balles sind viele Arzneimittelhersteller Kunden, zu 80 Prozent kämen sie aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weil sie auf der ganzen Welt verkaufen, kämen Behörden aus den unterschiedlichsten Ländern in das Labor, um zu prüfen, ob die Sicherheits- und Qualitätsstandards deren Vorgaben entsprächen. „Im vergangenen Jahr hatten wir die türkische, natürlich die deutsche und die belarussische Aufsichtsbehörde vor Ort und eine Behörde aus Uganda.“ Darüber hinaus wurde Labor LS für den amerikanischen Markt zugelassen.

Sophie Dietz
Johann-Philipp-von-Schönborn-Gymnasium, Münnerstadt

Verbrechen lohnen sich doch – für die Polizei

Das Polizeipräsidium in Kaiserslautern verkauft zu Schnäppchenpreisen Unterhosen und Autofelgen

In Actionfilmen wird gerne in Asservatkammern eingebrochen, um Waffen, Drogen und anderes zu stehlen. Leichter kommt man an Asservate über die Onlineplattform des Polizeipräsidiums Westpfalz in Kaiserslautern. Auf ihr werden viele Dinge angeboten, von Schuhen und Unterhosen über Drogerieprodukte und Soundboxen bis hin zu Autofelgen und Solarleuchten.

Seit ziemlich genau einem Jahr kann man auf der Plattform Neues und Neuerwertiges zu günstigen Preisen erwerben. Zum Beispiel zahlt man im Drogeriemarkt dm für fünf Farbglanz-Blond-Shampooflaschen der Marke Guhl und eine passende Spülung rund 21 Euro, beim Polizeipräsidium Westpfalz 10 Euro. Sneaker der Marke Werner kosten dort 50 Euro, in Internetshops 160 bis 200 Euro.

Auktionen gab es zuvor schon auf Bundesebene, allerdings existierte keine Internetseite, die mit einem Onlineshop zu vergleichen war. „Christina Kölsch war vorher im Polizeipräsidium Rheinlandpfalz tätig und kannte von dort den Asservatenverkauf. Sie regte an, das auch bei uns umzusetzen“, sagt der Sprecher des Polizeipräsidiums Westpfalz, Bernhard Christian Erfort. Das Präsidium Rheinlandpfalz in Ludwigshafen war laut Erfort das erste Präsidium in Rheinland-Pfalz, das eine solche Seite hatte. „Die Plattform ist nicht zwingend immer online. Wenn sie gerade nichts zu verkaufen haben, dann ist die Seite offline; das ist bei uns genauso“, erklärt Erfort.

Bis die Asservate zum Kauf freigegeben werden, dauert es eine Zeit. Polizisten stellen bei ihren Einsätzen Gegenstände sicher, zum Beispiel Beweismittel bei Straftaten oder wenn es zum Schutz beiträgt oder Gefahren verhindert. „Wir wollen verhindern, dass jemand betrunken Fahrrad fährt, also

können wir sein Fahrrad sicherstellen“, sagt Erfort. „Wird das Fahrrad nach mehrfacher Aufforderung und einer gewissen Frist von seinem Besitzer nicht abgeholt, kann es in unserem Onlineshop zum Verkauf angeboten werden.“ Hygieneartikel gingen besonders gut weg, auf Platz zwei stünden Fahrräder

und Werkzeug, berichtet Kölsch, die sich um den Verkauf kümmert und stellvertretende Leiterin des Referats Haushalt/Finanzen ist.

Wenn es nicht gelingt, Kontakt zum Besitzer aufzunehmen, werden die Asservate je nach Zustand vernichtet, zum Verkauf weitergegeben oder an Hilfsorganisationen gespendet. Beim Verkauf müssen die Asservate abgeholt werden, und die Bezahlung muss im Voraus getätigt werden. Melden sich mehrere Interessenten, wird durch Los entschieden. Eine Besichtigung der Artikel ist nach Absprache möglich. Die Kundschaft ist nach Angaben von Pressesprecher Erfort „querbeißend“.

An dem Verkauf arbeiten drei bis vier Mitarbeiter, darunter ein bis zwei aus dem Referat Finanzen, die dafür verantwortlich sind, die Gegenstände zu fotografieren, Artikelbeschreibungen zu verfassen und Preise festzulegen. Diese betragen etwa 50 bis 75 Prozent der Originalpreise. Das Geld, das durch den Verkauf eingenommen wird, fließt in den Landeshaushalt von Rheinland-Pfalz. Seit die Plattform existiert, hat man nach Erfort bis Ende 2023 einen Umsatz von rund 3000 Euro erzielt. „Da man sich so oder so mit den Artikeln beschäftigt und irgendwann Fotos macht, ist das Ganze kein Minusgeschäft“, sagt er.

Emilie Bleul
Hohenstaufen-Gymnasium, Kaiserslautern

Chinesen können alles

Außer Hochdeutsch: Häring aus Bubsheim

In Bubsheim, einer kleinen Gemeinde im Landkreis Tuttlingen in Baden-Württemberg, ist die Anton Häring KG ansässig. Das Unternehmen gehört zu den global führenden Herstellern von Präzisionsteilen und Baugruppen und ist vorrangig Zulieferer der Automobilindustrie. Häring-Technik stecke „in fast jedem Fahrzeug“, sagt Marketingleiterin Ramona Leibold. In der Autoindustrie haben Präzisionsteile eine große Bedeutung. Bauteile und Baugruppen, die Häring produziert, sind beispielsweise Einspritz-, Sensor-, Getriebe-, Brems-, Nockenwellen- und Lenkungstechnologien. Man erzielte 2023 nach eigenen Angaben einen Umsatz von 380 Millionen Euro und beschäftigt mehr als 4000 Mitarbeiter auf der Welt.

Anton Häring gründete 1961 den Betrieb in der Scheune der Eltern mit gerade einmal 21 Jahren. Anfangs fertigte man mithilfe von zwei Abstechautomaten Normteile wie Schrauben und Muttern. Zu Beginn der Siebzigerjahre expandierte das Unternehmen stark. 2002 eröffnete man einen Standort in Polen und 2010 in China. Es folgten Niederlassungen in den USA und zuletzt in Tunesien. Allein in Bubsheim arbeiten mehr als 850 Mitarbeiter.

Um dem Fachkräftemangel zu begegnen, hat man seit 2005 Akademien eröffnet. 2023 wurden in Bubsheim 123 Auszubildende in 23 Berufen und Studiengängen ausgebildet. Die Aka-

Einerseits ist es faszinierend, dass du ein Präzisionsdrehteil für ein Hybridantriebsystem für Schiffe entwickelt hast. . . .



demie verfügt über ein Innovationslabor, in dem Azubis und Studierende Prozesse und Technologien entwickeln. In den Akademien lernt man zunächst Deutsch, da dies die globale Sprache im Unternehmen ist. „In unserem Werk in Taicang gibt es mindestens 150 chinesische Mitarbeiter, die perfektes Schwäbisch sprechen“, scherzt Geschäftsführerin Miriam Häring. Das globale System der Akademien sei eine große Stärke und ein Alleinstellungsmerkmal.

Den Standort Bubsheim wolle man nicht erweitern, da Deutschland wegen hoher Energiepreise und viel bürokratischen Aufwands nicht wettbewerbsfähig sei. „Bubsheim ist ohnehin hauptsächlich ein Entwicklungsstandort, der als Leitwerk für die globalen Produktionsstandorte fungiert“, sagt Häring. Doch werden am Stammsitz nach Angaben des Unternehmens jeden Tag mehr als 500.000 Drehteile produziert.

Wegen des Wandels in der Autoindustrie muss sich das Unternehmen auf neue Antriebstechnologien einstellen, vor allem auf die Elektromobilität und auf Wasserstoff basierende Systeme. „Dabei dennoch im Bereich der Produktion von Präzisionsteilen für Verbrennungsmotoren ein Wachstum zu verzeichnen ist ein Kraftakt; das eine zu tun und dabei das andere nicht zu lassen“, sagt Häring.

Seit 2012 ist Diplom-Ingenieur Thomas Leibinger Bürgermeister von Bubsheim. Er schätzt die Kooperation mit den Unternehmen vor Ort als essenzielle Symbiose ein, die es der Gemeinde erst ermöglichte, grundlegende Aufgaben wie die Bereitstellung von Bildung und anderer Infrastruktur zu erfüllen. „Eine Gemeinde muss interessante Rahmenbedingungen schaffen, damit sie für Unternehmen attraktiv ist“, sagt Leibinger. Dazu gehöre, für junge Familien attraktiv zu sein.

Die Einwohnerzahl von Bubsheim hat sich in den vergangenen 30 Jahren auf gut 1400 verdoppelt. Eine wichtige Ursache sind die Arbeitskräfte, die sich dort mit ihren Familien niederlassen und Bubsheim zu einer der jüngsten Kommunen in Baden-Württemberg machen. Häring hat dafür ein rund 80 Häuser umfassendes Neubaugebiet errichtet.

Nils Jakob Rees
Gymnasium Spaichingen

Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG IN DER SCHULE

Verantwortliche Redakteurin:

Lisa Becker

Pädagogische Betreuung:

IZOP-Institut zur Objektivierung von Lern- und Prüfungsverfahren, Aachen

Ansprechpartner:

Dr. Titus Maria Horstschäfer

An dem Projekt

„Jugend und Wirtschaft“ nehmen teil:

Aachen, Inda-Gymnasium · Asperg, Friedrich-List-Gymnasium · Bad Hornburg, Kaiserin-Friedrich-Gymnasium · Bad Schwalbach, Nikolaus-August-Otto-Schule · Bergisch Gladbach, Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium · Berlin, Berlin Cosmopolitan School, Heinz-Berggruen-Gymnasium · Bernkastel-Kues, Berufsbildende Schule · Coburg, Gymnasium Albertinum · Diepholz, Graf-Friedrich-Schule · Forchheim, Ehrenburg-Gymnasium · Frankfurt am Main, Freiherr-vom-Stein-Schule · Geisenheim, Internatsschule Schloss Hansenberg · Gießen, Landgraf-Ludwigs-Gymnasium · Glinde, Gymnasium · Groß-Umstadt, Max-Planck-Gymnasium · Halle (Sa-

ale), Saaleschule für (Halle) · Hamburg, Christianum, Gymnasium Bondenwald, Gymnasium Oberalster, Gymnasium Ohmoor, Wilhelm-Gymnasium · Ingolstadt, Katharinen-Gymnasium · Kaiserslautern, Albert-Schweitzer-Gymnasium, Hohenstaufen-Gymnasium · Kaltenkirchen, Leibniz-Privatschule · Kassel, Friedrich-List-Schule · Kirchheim unter Teck, Schlossgymnasium · Kronberg, Altkönigschule · Lahr, Max-Planck-Gymnasium · Leverkusen, Landrat-Lucas-Gymnasium · Lübeck, Hanseschule für Rostock · Lütjenburg, Gymnasium · Meerbusch, Städtisches Meerbusch-Gymnasium · Mühlenbecker Land, Käthe-Kollwitz-Gesamtschule · München, Wittelsbacher-Gymnasium · Münnerstadt, Johann-Philipp-von-Schönborn-Gymnasium · Münster, Hans-Böckler-Berufskolleg · Neckartenzlingen, Gymnasium · Ober-Ramstadt, Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule · Offenbach, Gewerblich-Technische Schulen · Osnabrück, Integrierte Gesamtschule · Querfurt, Burgstadtgymnasium · Regensburg, Albrecht-Altendorfer-Gymnasium · Riedlingen, Kreisgymnasium · Spaichingen, Gymnasium · Stockach, Nellenburg-Gymnasium · Stolberg, Goethe-Gymnasium · Ulm, Robert-Bosch-Schule · Wedel, Johann-Rist-Gymnasium