

Pektin

Das Naturprodukt





Pektin ist ein Naturprodukt. Als universell einsetzbares Gelier- und Stabilisierungsmittel ist es heute unverzichtbarer Bestandteil vieler Produkte - sei es in der Nahrungsmittelindustrie, wo es zur Herstellung von Konfitüren, Süßwaren, Backwaren und Milch-erzeugnissen verwandt wird oder sei es im Non-Food-Bereich, etwa in der Kosmetik oder Pharmaindustrie, wo Pektine in den letzten Jahren zusehends an Bedeutung gewonnen haben. Die Vorteile der natürlichen Zusatzstoffe werden mehr und mehr auch vom Verbraucher erkannt, zumal der Trend zu Naturprodukten und natürlichen Inhaltsstoffen unaufhaltsam ist.

Die Unternehmensgruppe Herbstreith & Fox zählt heute zu den weltweit führenden Herstellern von Pektinen. Als eines der ersten Unternehmen begannen wir bereits im Jahr 1934 mit der industriellen Fertigung von Gelierextrakten aus reinem Apfeltrester. Die jahrzehntelangen Erfahrungen in Forschung und Entwicklung, in Produktion, Vertrieb und Management sowie eine ausgereifte und hochwertige Produktpalette bilden die Grundlage für unseren heutigen Erfolg am Weltmarkt.

Das Naturprodukt Pektin hat Zukunft. Unser großer und weiter wachsender Kundenstamm sowie die weltweiten Geschäftsbeziehungen sind für uns Verpflichtung und Motivation.

Unternehmensgruppe
Herbstreith & Fox

Naturprodukt Pektin

Pektin ist ein Naturstoff, der in vielen pflanzlichen Nahrungsmitteln – wie zum Beispiel in Obst und Gemüse – vorkommt. Als Strukturelement der wachstumsfähigen Gewebe und als Hauptbestandteil ihrer Mittellamellen sorgt es bei den Pflanzen für den Zusammenhalt und die Stabilisierung der Gewebe und Zellen.

Der Name Pektin ist abgeleitet vom griechischen Wort "pektos" und bedeutet soviel wie geliert, erstarrt.

Pektin ist ein junges Produkt. Gerade 200 Jahre ist es her, als es der Wissenschaftler Vauquelin in Fruchtsäften entdeckte.

Damals - 1790 - im Geburtsjahr des Pektins, hatte es diesen Namen jedoch noch nicht. Den bekam es 1824, als Braconnot die Forschungen Vauquelins aufnahm. Er nannte die gallertbildende Substanz Pektinsäure.



Apfeltrester



Gefälltes Pektin

1924 vermutete Smolenski als erster im Pektin eine Substanz aus polymerer Galakturonsäure. 1930 wurde von Meyer und Mark die Kettenform des Pektinmoleküls erkannt. 1937 stellten Schneider und Bock eine Formel für Pektin auf.

Erst zu Beginn dieses Jahrhunderts erkannte man seine praktischen Verwendungsmöglichkeiten. Erstmals konnte das ausgezeichnete Geliervermögen der Pektine für die Herstellung von Nahrungsmitteln nutzbar gemacht werden, und die industrielle Fertigung von Pektinen nahm ihren Anfang.

Hermann Herbstreith, der Gründer unseres Unternehmens, entdeckte vor nunmehr sechs Jahrzehnten die Nützlichkeit und die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Apfeltresters, ein bis dahin vernachlässigtes Nebenprodukt der Fruchtsaftge-

winnung. Der damals so gering eingeschätzte Trester diente fortan als wertvoller Rohstoff für die Herstellung von Apfelpektinen.

Mit Hilfe modernster wissenschaftlicher Methoden ist es in den letzten Jahrzehnten gelungen, die Strukturen der Pektinsorten immer genauer zu analysieren, so daß heute quasi un-



Getrocknetes Pektin vor der Mahlung

begrenzte Möglichkeiten zur Entwicklung von Spezialpektinen für alle noch so spezifischen Anwendungsbereiche bestehen

Von der Formel zum Pektin

Das molekulare Gerüst der pflanzlichen Pektine ist kompliziert. Es ist aufgebaut aus D-Galakturonsäuremolekülen, die α -1-4-glykosidisch miteinander zur Polygalakturonsäure verknüpft sind. Die Carboxylgruppen sind teilweise mit Methanol verestert, und die sekundären Alkoholgruppen können teilweise acetyliert sein.

Durch die Anwesenheit von Neutralzucker wie Xylose, Galaktose oder Arabinose, die mit den Pektinmakromolekülen als Seitenketten verknüpft sind sowie durch die Unterbrechung der Hauptkette durch Rhamnose, kommt dem Pektin der Charakter eines Heteropolysaccharides zu.

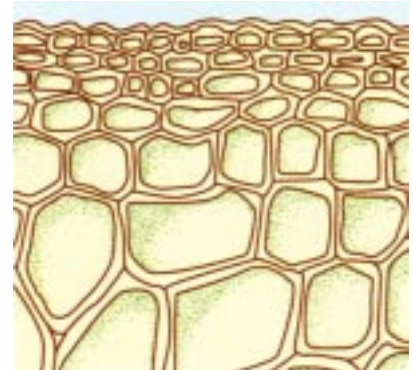
Daneben sind oft neutrale Polysaccharide wie Galaktane,

In der pflanzlichen Zelle sind die Pektinmoleküle so fest mit anderen Zellwandmolekülen verknüpft, daß sie mit Wasser nicht extrahiert werden können. Diese wasserunlösliche Form nennt man Protopektin.

Während der Reifung von Früchten oder dem Garkochen von Gemüse entsteht aus dem Protopektin ein lösliches Pektin. In der großtechnischen Herstellung wird dieser Prozeß durch saure Hydrolyse erzielt.

Durch die Reduzierung des Molekulargewichts während der Hydrolyse kann die Gelierfähigkeit des Pektins beeinträchtigt werden.

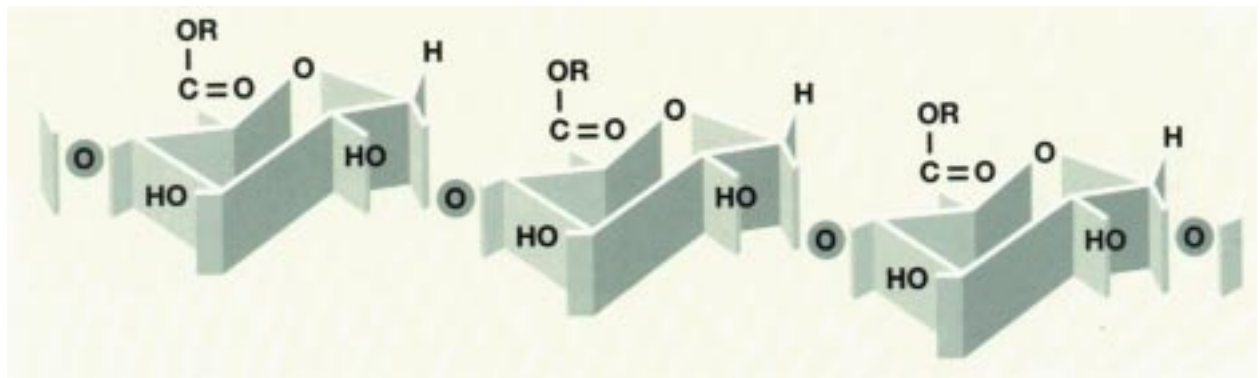
Dank intensiver Forschung und hochmoderner Technologien ist



Gewebequerschnitt durch eine Citruschale

In der Praxis verwendet man hoch- und niederveresterte Pektine. Bei einem Anteil von mehr als 50 Prozent mit Methanol veresterten Galakturonsäuremolekülen spricht man von hochveresterten, bei einem Anteil unter 50 Prozent von niederveresterten Pektinen.

Sie unterscheiden sich jeweils



Arabane und Stärke Begleitstoffe des isolierten Pektins. Die typische Zusammensetzung ist jedoch abhängig von dem Rohstoff.

Allgemein übernimmt Pektin in dieser Struktur als Kittsubstanz wichtige Stütz- und Festigungsfunktionen und regelt durch seine starke Quellfähigkeit und seinen Kolloidcharakter den Wasserhaushalt der Pflanzen.

es uns gelungen, den Extraktionsprozeß so präzise zu steuern, daß qualitativ hochwertige Pektine mit einer optimalen Gelierfähigkeit gewonnen werden können.

Um die Funktionen der einzelnen Pektine, vor allem ihre Gelierfähigkeit, vorherbestimmen zu können, machen wir uns die jüngsten Ergebnisse intensiver Forschung zunutze.

ganz erheblich in ihrem Geliermechanismus.

Hochverestete Pektine bilden Gele in Anwesenheit von Zucker, Säure und einem Trockensubstanzgehalt von mindestens 55 Prozent. Niederveresterte Pektine können dagegen, relativ unabhängig von Zucker und Säure, mit zweiwertigen Kationen Gele bilden.

Rohstofflieferant: Die Natur

Zur Herstellung von Pektinen eignen sich alle pflanzlichen Rohstoffe mit einem hohen Pektingehalt. Hierzu zählen zum Beispiel Apfeltrester oder die Schalen von Citrusfrüchten. Auch aus Zuckerrübenschnitzeln, die als Reststoffe nach der Zuckergewinnung übrigbleiben, sowie aus den ausgedroschenen Fruchtständen von Sonnenblumen können Pektine gewonnen werden. Wobei Sonnenblumenpektin ein höheres Molekulargewicht und einen niedrigeren

Welcher dieser Rohstoffe für die Gewinnung von Classic-Pektinen eingesetzt wird, richtet sich vor allem danach, welche spezifischen Anforderungen das Endprodukt später erfüllen soll. Kriterien für die Auswahl der Rohstoffe sind zum Beispiel die Beschaffenheit der Protopektine, deren Molekulargewicht, der Grad der Veresterung mit Methanol bzw. Essigsäure oder auch der Gehalt an Neutral-Zucker. Für bestimmte Anwendungen kann es auch sinnvoll sein die verschiedenen Rohstoffe zu

Einer der wichtigsten Grundsätze unseres Unternehmens besteht jedoch darin, jederzeit bereit und in der Lage zu sein, umgehend auf die aktuellen Wünsche und Impulse von Seiten unserer Kunden zu reagieren.

Auf vielfachen Wunsch haben wir uns deshalb entschieden, für spezielle Anwendungen neben den traditionellen Apfelpektinen, auch Citrus-, Rüben- und Amidpektine herzustellen. Die Combi-, Instant- und Instant-



Veresterungsgrad als Rübenpektin besitzt. Beide Pektine sind acetyliert. Aus den verschiedenen Rohstoffen kann unterschiedlich viel Pektin extrahiert werden:

Apfeltrester: 10 - 15%

Rübenschnitzel: 10 - 20%

Sonnenblumenfruchtstände: 15 - 25%

Citruschalen: 20 - 35%

vermischen. Mit den so entstehenden Combi-Pektinen lassen sich verschiedene Pektinqualitäten mit spezifischen Eigenschaften herstellen. Seit Jahrzehnten genießt unser Unternehmen weltweit großes Ansehen durch die Produktion hochwertiger Apfelpektine. Die universell einsetzbaren Produkte, die in allen Anwendungsbereichen sehr zuverlässige Ergebnisse erzielen, werden auch in Zukunft den Schwerpunkt unserer Produktpalette bilden.

Plus Pektine komplettieren unser Produktsortiment.

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrungen im Bereich der Apfelpektine sind wir heute in der Lage, die jeweiligen Extraktionsbedingungen und das gesamte Verfahren bei der Herstellung so zu steuern, daß exakt die gewünschte Anforderung an das Fertigprodukt erreicht wird.

Sorgfältige Qualitätskontrollen in allen Phasen der Produktion

Allen Produktionsphasen vom Rohstoff bis zum Endprodukt wurden nach HACCP-Gesichtspunkten bewertet und die Herstellung der Pektine in ein kontinuierliches System von Prozesskontrollen im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 eingebunden, um sicherzustellen, daß ein gleichbleibend hochwertiges und sicheres Endprodukt erzielt wird.

Rohstoffe

Rohstoff Nummer 1 in unserem Unternehmen ist nach wie vor der Apfeltrester zur Gewinnung unserer hochwertigen Apfelpektine. Auf Platz zwei folgen die Citruspektine. Neu im Produktionsprogramm sind die Zuckerrüben- und zu Versuchszwecken Sonnenblumenpektine.



Qualitätskontrolle

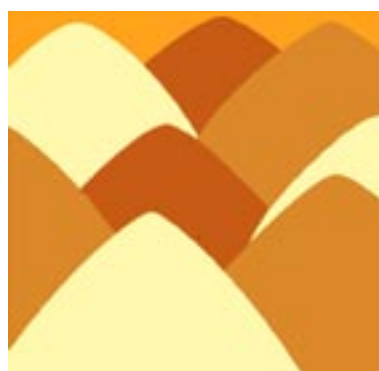
Eine sorgfältige Auswahl der Lieferanten ist der erste Schritt zur Gewährleistung einer guten Rohstoffqualität, wobei eine ständige Kontrolle vom Anbau bis zur Verarbeitung zum lagerfähigen Rohstoff erfolgt.

Die strenge Wareneingangskontrolle und eine laufende Überwachung und Schulung der Lieferanten ist Bestandteil unserer Sicherheitsvorkehrungen.

Lagerung

Große Mengen an Rohstoff werden nach Sorten und Qualitäten getrennt eingelagert. Dank unserer enormen Lagerkapazität an verschiedenen Standorten ist es uns möglich, die Pektinproduktion das ganze Jahr über unabhängig von der Erntezeit sicherzustellen.

Auch das gezielte Mischen verschiedener Rohstoffe ist jederzeit möglich.



Qualitätskontrolle

Eingelagert werden nur Rohstoffe, die die hohen Qualitätsanforderungen erfüllen. Entscheidend dabei sind der Pektingehalt, die Gelierkraft und die Restfeuchtigkeit. Auch während der Lagerzeit wird die Rohstoffqualität laufend überwacht.

Eine letzte Kontrolle erfolgt unmittelbar vor der Verarbeitung, so daß die Qualität des Ausgangsmaterials exakt definierbar ist.

Durch Extraktion und Konzentrierung zum Flüssigpektin

Aus den Zellwänden der Pflanzen wird das unlösliche Protopektin durch saure Hydrolyse unter Erwärkung als lösliches Pektin extrahiert. Für eine größtmögliche Ausbeute an Pektin ist es dabei unerlässlich, die verschiedenen Extraktionsparameter optimal aufeinander abzustimmen. Als Reststoff bleibt der fast vollständig entpektinisierte Rohstoff übrig. In den nächsten Schritten wird der Pektinextrakt mechanisch gereinigt und schonend aufkonzentriert. Diese konzentrierte Pektinreiche Lösung wird als Flüssigpektin industriell und als Haushaltsgelierzmittel eingesetzt und ist Basisprodukt für ^(A) die walzengetrockneten Pektinextrakte Herbapekt, die im diätetischen



Bereich Einsatz finden und ^(B) für die Weiterverarbeitung zu alkoholgefälltem Pektin.

Qualitätskontrolle

Automatisierte Steuersysteme in den Leitständen sorgen für ein ständiges Optimum der Produktionsbedingungen. Die Qualität des Flüssigpektins und der trockenen Pektinextrakte werden in unseren Kontrollabors mit Hilfe modernster Analysemethoden bestimmt.

Entesterung Amidierung

Das konzentrierte Flüssigpektin wird unter exakter Einhaltung von pH-Wert und Temperatur weiterverarbeitet. Dabei spalten sich laufend Estergruppen sowie einige glykosidische Bindungen der Neutralzucker-Seitenketten vom Pektinmolekül ab. Sobald der gewünschte Veresterungsgrad erreicht ist, wird das Pektin mit Hilfe von Alkohol ausgefällt.

Eine andere Möglichkeit der Entesterung ist die Amidierung in alkoholischer Suspension. Hierbei wird mit Ammoniak entestert und amidiert. Während dieser Amidierung wird ein Teil der Estergruppen gegen Amidgruppen ausgetauscht, wobei sich die Geliereigenschaften gegenüber sauer entesterten Pektinen verändern.

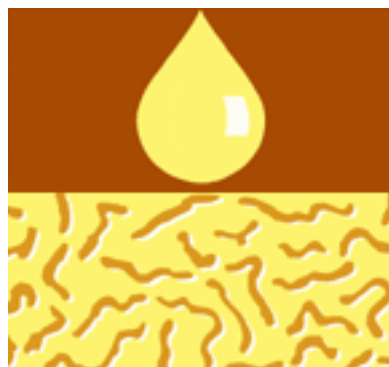


Qualitätskontrolle

Die Einhaltung der vorgegebenen Prozeßbedingungen sowie der Veresterungsgrad und der Amidierungsgrad stehen unter ständiger Überwachung.

Fällung

Pektin ist in Alkohol nicht löslich. Diese Eigenschaft macht man sich bei der Produktionsstufe der Fällung zunutze. In einem Spezialverfahren läßt sich Pektin unter Verwendung von Alkohol aus seiner wäßrigen Lösung trennen und waschen. Die Konzentration des Alkohols beeinflusst die Fällungsbedingungen und somit die Ausbeute und die Reinheit des Pektins. Nach seiner Abdestillation wird der Reinalkohol wieder in den Fällungskreislauf zurückgeführt.



Qualitätskontrolle

Während der Fällung wird ständig die Konzentration des Alkohols kontrolliert.

Pressen, Trocknen, Mahlen, Mischen, Sieben

Das bei der Fällung gewonnene Reinpektin wird ausgepreßt und schonend getrocknet. Danach hat es eine grobe Struktur und wird nun in Mahl- und Siebanlagen sorgfältig zu einem homogenen Pulver mit gleichmäßiger Körnung vermahlen und gemischt.



Qualitätskontrolle

Ständige Kontrollen gewährleisten, daß die Grenzwerte für Restfeuchtigkeit und Restalkohol eingehalten werden. Wichtig ist auch, daß die Struktur den Anforderungen entspricht. Die gewünschte gleichmäßige Körnung wird durch Siebanalysen geprüft.

Laborprüfung, Standardisierung

Je nach Anwendung sind Pektine auf unterschiedliche Gelier- und Verdickungseigenschaften zu standardisieren. Bei Bedarf kann das gewünschte Ergebnis durch Zusatz von Zucker und/oder Puffersubstanzen oder durch das Mischen von sortenreinen Pektinen erreicht werden.

Zur genauen Messung der Gelieereigenschaften werden das Herbstreith Pektinometer, die USA-Sag-Methode sowie Rheometer eingesetzt.



Qualitätskontrolle

Zur Sicherung gleichbleibender Qualität wird die Einhaltung der Standardisierungsvorschriften laufend überprüft und dokumentiert. Des Weiteren werden die ermittelten Rezepturen anwendungstechnisch getestet, um sicherzustellen, daß die vom Kunden gewünschten Eigenschaften auch voll erfüllt sind. Jede Charge produziertes Pektin wird zudem auf Einhaltung lebensmittelrechtlicher Reinheitskriterien überprüft und einer Lot-Nummer zugeordnet.

Nebenprodukt: Färbende und nicht färbende Süßungs- mittel



Bei der Destillation des zum Ausfällen von Pektin benötigten Alkohols bleiben Zucker, Fruchtsäuren sowie natürliche Farb- und Aromastoffe zurück. Diese Fruchtextrakte der eingesetzten Rohwaren wie zum Beispiel die aus Apfeltrester gewonnenen Apfelextrakte (Produktname Herbarom), werden in der Lebensmittelindustrie als frischhaltende und färbende Süßungsmittel verwendet sowie zu Apfel-Ethanol vergoren.

In einem weiteren Verfahrensschritt können durch spezielle Technologien die dunklen natürlichen Farbstoffe, die Mineralstoffe sowie die Fruchtsäuren entfernt werden. Die resultierenden Produkte (Produktname Herbasweet) enthalten nur die Zucker des jeweils eingesetzten Rohstoffes und finden in der gesamten Lebensmittelindustrie als Süßungsmittel Verwendung.

Qualitätskontrolle

Die Fruchtextrakte werden genauestens kontrolliert, so daß sie alle lebensmittelrechtlichen und mikrobiologischen Reinheitskriterien erfüllen. Auch hier werden die in Produktspezifikationen festgelegten Qualitätskriterien laufend überwacht.

Nebenprodukt: Futtermittel

Die verschiedenen entpektinisierten Rohstoffe werden getrocknet und zu Pellets gepreßt. Bedingt durch seinen hohen Nährstoff- und Energiegehalt sind diese Reststoffe ein begehrtes Futtermittel.



Qualitätskontrolle

Restfeuchte und Futterwert unterliegen einer laufenden Kontrolle, um ein gleichbleibend gutes Produkt zu erhalten.

Die Antwort auf die Anforderungen des Marktes

Herbstreith & Fox präsentiert sich als Anbieter eines kompletten Pektinsortiments. Der Kunde hat die Wahl zwischen

- Apfelpektin
- Citruspektin
- Grapefruitpektin
- Rübenpektin
- Sonnenblumenpektin

in allen möglichen Veresterungsgraden gegliedert in

- hochverestert
- mittelverestert
- niederverestert
- niederverestert amidiert
- Pektinsäure

als Sortenreine

- Classic Pektine
- oder als Co-extrahierte
- Combipektine

mit verbesserter Dispergierbarkeit als

- Instant Pektin

oder mit kaltlöslicher Eigenschaft als

- Instant-Plus Pektin.

Und für diätetische Anwendungen als Reinpektine in den Viskositätsbereichen

- hochviskos
- mittelviskos
- niedrigviskos
- sehr niedrigviskos



Citruspektin

Alle Produkte werden gemäß den individuellen Anforderungen der Kunden standardisiert.

Unser "Pektin-Report", der auf Wunsch erhältlich ist, vermittelt einen Überblick über das Gesamtangebot und die Vielfalt unseres Pektinsortiments.

Das laufend aktualisierte Nachschlagewerk gibt dem Anwender Produktinformationen anwendungstechnischen Hinweise. Detaillierte Informationen über die Anwendung der H&F-Pektine finden Sie in unserer Broschüre: „H&F die Spezialisten für Pektin“ auch hier im Internet. Verweisen möchten wir an dieser Stelle auch auf die Seiten



Apfelpektin

unserer Homepage „Die Produkte“, der Sie weitergehende Informationen über unsere Produktpalette und der Anwendungen entnehmen können. Pektine à la carte: Ob schnelle oder langsame Gelierung, feste oder pastöse Konsistenz,



Rübenpektin

thixotropes oder strukturviskoses Verhalten – egal, welche Eigenschaften gefordert sind, wir verfügen heute über eine Produktpalette, die in der Lage ist, nahezu alle Anforderungen am Pektinmarkt zu erfüllen.

Und nicht nur das: Für unsere Anwendungstechniker ist es eine willkommene Herausforderung, immer neue Spezialpektine für immer neue Anwendungsbereiche zu entwickeln und anwendungstechnisch zu erproben.



Abb. oben: Flüssigchromatographie; Abb. unten: Forschungs- und Entwicklungslabor

Qualifizierte Forschung für die Aufgaben von Morgen

Intensive Forschungsarbeit ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, um die derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten zur Anwendung von Pektinen voll ausschöpfen zu können. Forschung und Entwicklung haben bei Herbstreith & Fox daher traditionsgemäß einen sehr hohen Stellenwert.

Ein hochqualifiziertes Team von Wissenschaftlern arbeitet Tag für Tag an der Weiterentwicklung neuer Pektintypen – nicht nur in der klassischen Pektin-Domäne im Bereich der Nahrungsmittel, sondern verstärkt auch in den diätetischen, pharmazeutischen und Non-Food-Bereichen.

Für unsere Lebensmitteltechnologien und Lebensmitteltechniker, Chemieingenieure und sonstige Spezialisten ist es eine Herausforderung, immer neue anwendungsorientierte Problemlösungen zu finden und die Standardisierungsmethoden stetig zu verbessern.



Bruchfestigkeitsmessung



USA-Sag-Methode

In Zusammenarbeit mit verschiedenen wissenschaftlichen Instituten entwickeln wir neue Anwendungen in Medizin und Technik. Zahlreiche Veröffentlichungen belegen unsere beachtlichen Ergebnisse bei der Erforschung der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und funktionellen Eigenschaften der Pektinstoffe.

Eine weitere elementare Grundlage für den langfristigen Erfolg unseres Unternehmens ist die intensive Weiterentwicklung unserer Analyse- und Kontrollmethoden.

Ein Beispiel hierfür ist die Optimierung von Analysemethoden wie Flüssigchromatographie und Gaschromatographie, die Aufschluß über Molekülaufbau und Gelierung der Pektine geben.

Mit Hilfe moderner rheologischer Methoden wie zum Beispiel oszillierender Rheometer, Penetrometer und Bruchfestigkeitsmessung mit Hilfe des Herbstreith-

Pektinometers werden intern Verfahrensweisen entwickelt und verbessert, die die Gelier- und Verdickungseigenschaften der Pektine meßbar und beschreibbar machen. Neben den Neuentwicklungen werden natürlich auch traditionelle Standards wie die USA-Sag-Methode zur Bestimmung der Grädigkeit von Pektinen eingesetzt.



Rheometer

So ergibt das Zusammenwirken von hochqualifiziertem Fachpersonal und modernster Labortechnologie neue Forschungsergebnisse mit vielversprechenden Perspektiven für neue Anwendungen.

All unsere Bemühungen im Bereich von Forschung und Entwicklung sind unverzichtbare Dienstleistungen im Interesse unserer Kunden, die sich in allen Fragen auf eine individuelle, persönliche Beratung und Betreuung durch unsere qualifizierten Fachleute verlassen können.



Abb. oben: Pektin-Fabrik Neuenbürg; Abb. unten: Pektin-Fabrik Werder

Vorsprung durch modernste Technik und Unternehmensführung

Die Unternehmensgruppe Herbstreith & Fox produziert heute ihre hochwertigen und weltweit bekannten Pektine an zwei Standorten: in Neuenbürg/Württemberg und in Werder/Brandenburg.

Stammhaus und Hauptsitz der Unternehmensgruppe ist seit 1938 die Pektin-Fabrik Neuenbürg im Nordschwarz-wald. Mit insgesamt 150 Mitarbeitern fungiert sie auch als Schaltzentrale für alle weiteren Unternehmen der Gruppe. Der gesamte weltweite Pektinverkauf wird hier abgewickelt, und auch die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erfolgen in dem dortigen Zentrallabor.



Vakuumverdampfer

Um eine gleichbleibend gute Qualität des gesamten Pektin-sortiments zu erzielen, verfügen wir in Neuenbürg über modernste Produktionsanlagen auf höchstem technischen Niveau. In allen Phasen der Produktion erfolgt eine strenge Qualitätskontrolle.

Die rund um die Uhr laufende Produktion ist weitgehend automatisiert und wird in allen Stationen über eigens hierfür entwickelte Systeme gesteuert.

Alle Anlagenkomponenten wurden durch Pilotanlagen vor-geprüft, um ihre Eignung für den industriellen Einsatz im Dauerbetrieb sicherzustellen.

Mit Hilfe der automatisierten Ablaufprogrammierung ist es uns möglich, die regelmäßig notwendigen Reinigungsprozesse, die früher mit großem Arbeitsaufwand und Produktionsstillstand verbunden waren, per Knopfdruck auszuführen.

Die Überprüfung aller Anlagen-teile und Abläufe erfolgt durch qualifiziertes Personal in zentralen Leitstellen. Regelmäßig werden hier die wichtigsten produktions- und verfahrenstechnischen Parameter erfaßt und ausgewertet, wobei die Ergebnisse dann ihrerseits dazu dienen, automatisch den weiteren Ablauf der Produktion zu steuern.

Seit 1990 zählt auch die Pektin-Fabrik Werder zu unserer Unternehmensgruppe. Im Jahr der deutschen Wiedervereinigung stellten wir uns konsequent einer Herausforderung:



Kraft-Wärmekopplung



Mischstation

Erwerb und Umstrukturierung des ehemaligen VEB Pektin-Fabrik Werder in Brandenburg. Mit einem erheblichen Investitionsvolumen von Grund auf modernisiert und vollständig mit modernster Fertigungstechnik ausgestattet, konnte hier bereits ein Jahr später mit Neuenbürger know-how auf hohem Niveau die Produktion aufgenommen werden.

Qualifizierte Forschung, hochmoderne Produktion, funktionsgerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen und sorgfältige Qualitätskontrolle all das ist es, was über Jahrzehnte hinweg nicht unwesentlich zum Erfolg unseres Unternehmens beigetragen hat.

Ein durchorganisiertes Distributionsnetz sichert zudem zuverlässig die weltweite Auslieferung unserer Produkte.

Beispielhaft im Umweltschutz

Jährlich fallen in der Fruchtsaftindustrie riesige Mengen an Naßtrester an. Ihre Entsorgung auf der Deponie oder in der Müllverbrennungsanlage ist teuer und umweltbelastend, und auch die Wiederverwertung über den Weg der Kompostierung oder die Aufbereitung zu Viehfutter ist für die Fruchtsaftindustrie sehr kostenintensiv und aufwendig.

Der in der Fruchtsaftindustrie als Reststoff anfallende Naßtrester dient uns als wertvoller Rohstoff.

Die Weiterverarbeitung dieser Reststoffe zu hochwertigen Pektinen ist nicht nur unter wirtschaftlichen Aspekten eine hervorragende Lösung, sondern erfüllt auch alle Anforderungen an eine umweltfreundliche Produktionskette, zumal wir die noch verbleibenden Reststoffe aus der Pektinproduktion als Futtermittel aufbereiten und sie somit wieder dem Kreislauf der Natur zuführen.

Ebenso beispielhaft ist unser umweltverträglicher Einsatz von Energien. In Neuenbürg zum Beispiel verfügen wir über ein eigenes, mit umweltfreundlichem Erdgas betriebenes Kraftwerk, das nach dem Prinzip der

Kraft-Wärme-Kopplung für eine optimale Energieausnutzung sorgt. In einem Hochdruckdampferzeuger und einer nachgeschalteten Turbine wird der für die Produktion erforderliche Strom erzeugt.

Die Vorteile: Energieverluste durch große Zuleitungsentfernungen entfallen, und die Energieproduktion kann individuell dem Verbrauch angepaßt werden. Zudem wird die heiße Abluft des Hochdruckdampferzeugers zur Trommel-trocknung des entpektinisierten Rohstoffes weiterverwendet, und der Prozeßwasserstrom führt durch exakte Auslegung und Wiederverwendung in besonderen Verfahrensweisen zu keinerlei Problemen im Abwasserbereich.

Auch in der Pektinfabrik Werder ist es das vorrangige Ziel, alle Möglichkeiten eines sinnvollen Umweltschutzes voll auszuschöpfen.

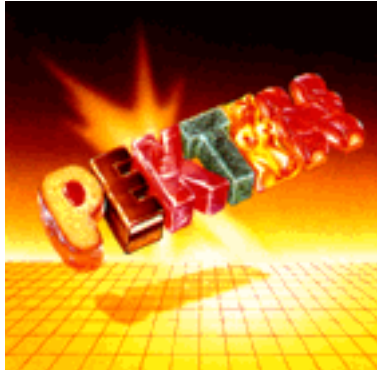
Umweltbewußtsein bedeutet schließlich auch die Anpassung der Produktionsstätten an den jeweiligen Standort. In beiden Werken wurden hochwertige Bau- und Schallisolierstoffe eingesetzt, so daß die Fabrikana-

gen auch in der Nähe von Wohngebieten kein Problem darstellen.

Mit all diesen Maßnahmen setzt unser Unternehmen maßgebliche Zeichen für einen wirksamen Schutz von Mensch und Natur. Das Naturprodukt Pektin, die umweltschonenden Techniken in der Produktion und die ökologisch sinnvolle Nutzung der Reststoffe sind beispielhaft für verantwortungsvollen Umweltschutz.

Aussichtsreiche Perspektiven

Pektine von Herbstreith & Fox sind über viele Jahrzehnte weltweit ein Begriff. Innovatives Denken und weitsichtige Forschung haben es uns immer wieder möglich gemacht, durchgreifende Ideen mit einem Team von hervorragenden Fachleuten umgehend in die Tat umzusetzen.



Die ständig verbesserten Produktionsverfahren und ein hoher Qualitätsstandard haben maßgeblich zu unserem heutigen Erfolg im Weltmarkt beigetragen.

Doch die Aufgaben und Herausforderungen wachsen weiter. Der weltweite Markt für das Naturprodukt Pektin verzeichnet Zuwachsraten von jährlich drei bis fünf Prozent.

Die Tatsache, daß wir mit Beginn der achziger Jahre unsere Produktions- und Lagerkapazitäten im In- und Ausland konsequent erweitert haben, ist ein Zeichen dafür, daß wir uns zielstrebig und selbstbewußt auch den Anforderungen der Zukunft stellen.

Eines jedoch möchten wir aus der traditionsreichen Geschichte unseres Unternehmens mit in die Zukunft tragen: den Grundsatz, daß im Mittelpunkt all unserer Bemühungen und Dienstleistungen der Mensch steht.

Unsere heutigen und zukünftigen Kunden sollen sich darauf verlassen können, daß unsere qualifizierten Mitarbeiter in Anwendungstechnik/Verkauf, in Forschung und Entwicklung, in Produktion, Verwaltung und Management ihnen jederzeit nach besten Kräften zur Seite stehen.

Aussichtsreiche Perspektiven also auch für Sie.