

Am Horizont

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(1992)**

Heft 15

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bauingenieurwesen

Seit den sechziger Jahren kennt man im Bauingenieurwesen die mathematische Methode der «finiten Elemente» zum Berechnen sehr komplexer Strukturen, beispielsweise für die Festigkeit von Staumauern. Diese Methode besteht, grob gesehen, aus der Reduktion des Gesamtproblems auf einzelne Teilbereiche, die dann mit einfacheren Gleichungen bearbeitet werden können.

Trotz dieser Vereinfachung brauchte es noch Rechner mit grosser Kapazität, um die Gleichungen zu lösen. Schon vor etwa einem Dutzend Jahren hat Prof. Jaroslav Jirousek an der ETH Lausanne eine Variante vorgeschlagen, mit der sich die Methode der «finiten Elemente» auch auf dem PC anwenden lässt. Diese «hybride-Treffitz» genannte Variante ist nun von Prof. Jirousek und seinem Team speziell für die Bedürfnisse des Bauingenieurwesens weiterbearbeitet worden. Jetzt können etwa die mechanischen Belastungen in der Umgebung von Löchern oder Rissen im Beton ohne grossen Aufwand bestimmt werden; auch die Tragfähigkeit von Pfeilergestützten Decken zu berechnen ist fortan keine Kunst mehr.

Sozusagen alle Probleme, die in der täglichen Praxis des Bauwesens auftreten, sind nun mit einem portablen PC zu lösen. Ausserdem lassen sich die numerischen Berechnungen leicht in



CAD-Programme (Computer Assisted Design) integrieren, die für Nichtspezialisten bestimmt sind. Man muss bloss den gewünschten Grad an Rechengenauigkeit eingeben, und der Computer passt sein Programm automatisch an.

Cholesterin

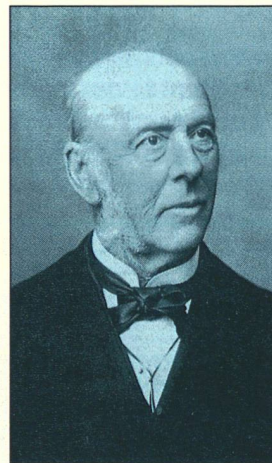
Das Cholesterin, das wir mit der Nahrung zu uns nehmen, kann den Übergang aus dem Dünndarm in den Blutkreislauf nur mit Hilfe eines Proteins schaffen, das eine Arbeitsgruppe unter Prof. Helmut Hauser am Laboratorium für Biochemie der ETH Zürich isoliert hat. Diese Entdeckung hat womöglich grosse praktische Bedeutung, vor allem im Kampf gegen die Atherosklerose und Herzkrankheiten.

Fleisch, Schokolade und Butter sind reich an Cholesterin. Diese fettähnliche Substanz ist für manche Körperfunktionen wichtig, doch ein Überschuss im Blut lagert sich an den Innenwänden der Arterien ab und schafft Verengungen, die schliesslich zum Herzinfarkt führen. Bisher nahm man an, das mit Nahrung aufgenommene Cholesterin trete selbständig durch die Darmwand ins Blut über. Doch ist dazu ein «Vehikel» nötig, wie die Zürcher Wissenschaftler herausgefunden haben: Es handelt sich um ein Protein, dessen Struktur noch nicht aufgeklärt ist. Doch konnten die ETH-Forscher bereits einen Antikörper herstellen, der die Rezeptoren des Vehikel-Proteins blockiert, so dass es kein Cholesterin mehr transportieren kann, wie Versuche an Kaninchen und Menschen bestätigt haben.

Vermittlerbriefe

Der Luzerner Politiker und Publizist Philipp Anton von Segesser (1817-1888) war eine bedeutende Persönlichkeit des so bewegten 19. Jahrhunderts, auch wenn er lieber hinter den Kulissen wirkte als im Rampenlicht

stand. In einer Zeit harter weltanschaulicher Auseinandersetzungen machte sich von Segesser vor allem auch als Vermittler verdient, wie sein Briefwechsel beweist. Soeben ist im Benziger Verlag (Zürich) der fünfte Band der rund 2000 Briefe erschienen, die Jahre 1869-1872 umfassend. Prof. Victor Conzemius als Herausgeber der Reihe – er hat auch bereits eine von Segesser-Biographie publiziert – wird noch drei weitere Bände betreuen, um



den ganzen Briefwechsel dieses interessanten Innerschweizers der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Ein Höhepunkt des Wirkens von Philipp Anton von Segesser fällt in die Zeit des Sonderbunds. In einem kurzen Bürgerkrieg mit weniger als hundert Toten unter-

lagen die katholischen Kantone im November 1847 den Truppen von General Henri Dufour. Von Segesser gelang es dann, die im Sonderbundskrieg geschlagene Innerschweiz in den Bundesstaat von 1848 zu integrieren. Für dieses Ziel arbeitete er in der Politik (als Luzerner Regierungsrat und Nationalrat) wie auch in der Publizistik (als Journalist, Essayist und Rechtshistoriker).

Der jetzt erschienene fünfte Briefwechsel-Band befasst sich mit der nicht minder spannungsgeladenen Zeit des Kulturkampfes. 1870 hatte das Erste Vatikanische Konzil die Unfehlbarkeit des Papstes verkündet. Opposition gegen dieses Dogma gab es nicht nur bei den Protestanten, sondern auch in katholischen Kreisen. Philipp Anton von Segesser, obwohl Spitzenpolitiker der Katholisch-konservativen Partei, dachte in religiösen Fragen liberal und kritisierte den umstrittenen Konzilsbeschluss. 