

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 18

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Rechtsfragen

Kein Wald für «gehobene» Sport- und Tourismuseinrichtungen

Die Eigentümerin von 245 000 m² Wald im Gebiet der Gemeinde Pedrinata, westlich von Chiasso, wollte 105 200 m² abholzen lassen, um ein Hotel mit Schwimmbad, Tennisplätzen und einen Golfplatz zu schaffen. Eine Teilwiederaufforstung hätte aus dem ehemaligen Wald eine Parklandschaft herstellen sollen, die für sich allein 25 000 m² umfasst hätte. Das Eidg. Departement des Innern lehnte eine Rodungsbewilligung ab. Das Bundesgericht (I. Öffentlichrechtliche Abteilung) schützte diesen Entscheid auf Grund des forstpolizeirechtlichen Walderhaltunggebots gegen eine Verwaltungsgerichtsbeschwerde der Eigentümerin.

Die prinzipielle Rechtslage

Die bundesgerichtliche Rechtsprechung hat Sportanlagen grundsätzlich aus dem Waldgebiet weggewiesen. Dasselbe gilt für touristische Anlagen und Einrichtungen. Rodungsbewilligungen für solche Zwecke werden infolgedessen nur ausnahmsweise erteilt. Voraussetzung ist, dass ein verhältnismässig begrenztes Gebiet betroffen wird und wesentliche, lebenswichtige Auswirkungen für eine kleine Ortschaft oder eine ganze Region zu erwarten sind. Allgemeine wirtschaftliche Interessen genügen regelmässig nicht, um das Interesse, den Wald zu erhalten, zu überwiegen (BGE 108 Ib 175, Erw. 6; 106 Ib 139 f., Erw. 3; 101 Ib 316 ff.).

Die Eigentümerin machte gegen den Departementsentscheid unter anderem geltend, das Vorhaben diene der Sanierung eines verwilderten, unzugänglich gewordenen, brandgefährdeten und mit modernen Feuerlöschgeräten nicht erreichbaren Gehölzes. Nun steht aber auch der von selbst, auf unbestocktem Boden gewachsene Wald nach einiger Zeit, wenn der Eigentümer nichts gegen dessen natürliche Ausdehnung unternommen hat, unter Schutz (BGE 98 Ib 365 ff.). Das Walderhaltungsgebot von Art. 31 des eidg. Forstpolizeigesetzes kann auch nicht durch Vernachlässigung, Holzschlag, Waldbrand, Materialablagerungen usw. im bewaldeten Bereich abgebaut werden (BGE 108 Ib 510, Erw. 3; 104 Ib 235 f., Erw. 2 a). Eine Sanierung dieses vernachlässigten Forstgebietes müsste mit anderen als den geplanten Vorhaben erfolgen und dürfte jedenfalls nicht über die Verminderung des als Erholungs- und Ruhezone für die Stadt Chiasso geeigneten Waldareals vor sich gehen.

Entfremdung des Waldes untersagt

Die Umwandlung in einen Park, unter anderem mittels anderer Baumarten, wäre eine Zweckveränderung, die einer Rodung im Sinne von Art. 25, Abs. 1 der Forstpolizeiverordnung gleichkäme. Auch wäre ein Park dem Schutze der Forstpolizeigesetzgebung entzogen (Art. 1, Abs. 3 FPolV). Der Golfplatz würde trotz einzelner Waldstreifen eine bedeutende Rodung und Abtrennung vom übrigen Forste bedingen. Das Ganze würde schliesslich eingezäunt, also weitgehend nicht mehr frei zugänglich, und geriete so in Widerspruch zu Art. 699 des Zivilgesetzbuches und zu Art. 3 FPolV (Betretungsfreiheit).

Die für das Projekt vorgesehene Erweiterung der bestehenden Strassen und Fusswege kann nicht auf Kosten der Waldfläche erfolgen (Art. 26bis und ter sowie Art. 42, Abs. 1 FPol G, Art. 1, Abs. 1 und Art. 25, Abs. 2 FPolV). Indem hier ferner eine Wiederaufforstungsabgabe nicht zum Erwerb und zur Aufforstung eines anderen Grundstücks, sondern zur Sanierung des verbleibenden Waldes ins Auge gefasst worden zu sein scheint, wird eine Missachtung von Art. 26 bis, Abs. 2 und 3 FPolV eingeleitet, die das Bundesgericht nicht duldet.

Massgebende forstrechtliche Interessenabwägung

Das Bundesgericht machte auch darauf aufmerksam, dass es im Verfahren um eine Rodungsbewilligung nicht darauf ankommen könne, ob das Vorhaben im Sinne von Art. 24 des Raumplanungsgesetzes standortgebunden sei. Massgebend sei einzig, ob eine forstrechtliche Bindung an den in Betracht gezogenen Standort im Sinne von Art. 26, Abs. 3 FPol bestehe, d. h. ob das Werk einzig am vorgesehenen Ort verwirklicht werden könne. Die Behauptung, dass dieses nirgendwoanders im Mendrisiotto seinen Platz fände, konnte das Bundesgericht indessen unentschieden lassen.

Die überwiegende Notwendigkeit des Vorhabens bzw. das Walderhaltungsinteresse übersteigende Gründe für die Projektausführung ergaben sich nämlich nicht. Der Mangel an Golfplätzen wurde bei allem Verständnis des Bundesgerichtes für den Wunsch nach solchen, bei aller Eignung des Geländes und dessen relativer Schonung durch eine Golfanlage sowie angesichts der wirtschaftlichen Entwicklungsförderung durch eine solche Anlage nicht als genügendes Motiv zur Schwächung des Waldbewahrungsprinzips erachtet. Das Projekt hat örtlich und regional keine lebenswichtige Bedeutung und dient nicht breiten Volkskreisen wie etwa der Skisport.

Auch ohne seine Zurückhaltung mit Rodungen zu touristischen Zwecken aussern zu lassen, glaubte das Bundesgericht, hier nein sagen zu müssen. Ohne übermässig streng zu sein, möchte es doch konjunkturelle regionale Wirtschaftsprobleme nicht leichthin zur Durchlöcherung der Ziele des Forstpolizeirechts zulassen (BGE 101 Ib 316, Erw. 2).

Das Projekt liefe doch auf eine Verstümmelung eines bestehenden Waldgebietes hinaus, gegen das die Argumente zugunsten des Vorhabens noch weniger als im Falle BGE 108 Ib 167 aufkommen (Rodungsverweigerung für eine Skistation ob Trient VS). Es kommt auch nicht das gleiche Entwicklungsinteresse wie im Falle der olympischen Pisten von Crans-Montana (Bundesgerichtsentscheid vom 19. März 1986) in Frage. Die Tatsache, dass die Tessiner Waldfläche in den letzten Jahren zugenommen hat, kann nicht als Argument gegen die Walderhaltung spielen. Es fehlte hier auch an planungsmässigen Grundlagen des Gemeinwesens für die Prüfung der Frage, ob Wald überhaupt einer touristischen Nutzungszone zugeschlagen werden könnte. (Urteil vom 25. Juli 1986)

Dr. R. B.

Mängelrüge beim Werkvertrag

Bei einem Chaletbau beanstandete die Bestellerin des Werkes die Rechnung des Unternehmers erst 4½ Monate nach Erhalt. Das Walliser Kantonsgericht wies die späte Beanstandung als «Rechtsmissbrauch» ab und schützte die Klage des Unternehmers. Das Bundesgericht erklärte, dass für die Bestellerin keine Frist gelte, um die Rechnung zu beanstanden. Es sei Sache des Unternehmers, die Richtigkeit seiner Abrechnung zu beweisen.

Beim Bau eines Chalets im Wallis hatte die Bauherrin im März 1979 die Schreiner- und Zimmermannsarbeiten der Unternehmung X übergeben. Die Ausführung dauerte bis Mitte Oktober, etwas länger, als die Bauherrin gewünscht hatte. Diese Verzögerung war teils auf ergänzende Arbeiten zurückzuführen, welche die Bauherrin angeordnet hatte und deren Kosten ein Viertel der ursprünglichen Summe ausmachte. Die Abwesenheit von X auf der Baustelle während 12 Tagen im Juni trug ebenfalls zur Verlängerung bei.

Nach Vollendung des Werkes sandte X dem Architekten, der für die Verhandlungen mit den Handwerkern zuständig war, seine Rechnung von Fr. 90 199.45. Am 3. März 1980, mehr als 4 Monate nach Erhalt der Rechnung, übermittelte die Bauherrin dem X ihre eigene, anders lautende Abrechnung. Sie machte verschiedene Abzüge im Umfange von Fr. 3122.85 geltend, davon eine Entschädigung von Fr. 1000.- für Verzögerung der Arbeiten sowie einen Rabatt von 6%. X bestritt diese Abrechnung am 5. März 1980 und stellte der Bauherrin seine eigene Abrechnung zu mit einem Saldo von Fr. 8393.45 zu seinen Gunsten, nach Abzug der erhaltenen Anzahlungen. Im Juni 1983 klagte X gegen die Bauherrin auf Zahlung der Fr. 8393.45. Die Beklagte beantragte Abweisung und erhob Widerklage im Betrage von Fr. 5000.- Anfangs Dezember 1985 verurteilte das Walliser Kantonsgericht die Bauherrin zur Zahlung von Fr. 8393.45 und wies ihre Widerklage ab, worauf jene eine Berufung beim Bundesgericht einreichte.

Das Kantonsgericht prüfte nicht, ob die Abzüge von Fr. 2122.85 in der Abrechnung der Bauherrin begründet waren. Es erachtete die Bestreitung seitens der Bauherrin als einen Rechtsmissbrauch, da sie erst 4½ Monate nach Erhalt der klägerischen Rechnung erhoben worden war, und zitierte frühere Urteile des Bundesgerichtes. Die I. Zivilabteilung desselben erklärte dagegen, dass jene Urteile von einer mit dem vorliegenden Fall nicht vergleichbaren Situation ausgingen. Die Nichtbestreitung einer detaillierten Handwerkerrechnung während einiger Monate kann vielmehr nicht als stillschweigende Annahme dieser Rechnung ausgelegt werden. Es wäre gegen die allgemeine Lebenserfahrung, anzunehmen, dass der Empfänger einer Rechnung bereit ist, sie ohne weiteres zu bezahlen. Man kann den Empfänger einer Rechnung nicht zwingen, sofort nach Empfang zu protestieren, um ein Risiko abzuwenden, sich später seine Zustimmung zum Preis entgegenhalten lassen zu müssen. Im Werkvertrag insbesondere hat der Besteller, der eine Forderung bestreitet – deren Richtigkeit aber der Unternehmer begründen muss –, keine Frist zu beachten.

Das Schweigen auf den Empfang einer Abrechnung oder einer ungenauen oder schlecht begründeten Rechnung bedeutet nicht deren Annahme. Das Kantonsgericht hatte noch beigefügt: «Die Beklagte hat nicht einmal bewiesen, dass die Abrechnung des Klägers nicht der Wirklichkeit entsprach». Dieser Standpunkt widerspricht aber Art. 8 des Zivilgesetzbuches, wonach grundsätzlich derjenige das Vorhandensein einer behaupteten Tatsache zu beweisen hat, der aus ihr Rechte ableitet.

Die Feststellungen der Vorinstanz erlaubten dem Bundesgericht nicht, über die Forderungen von X, d.h. über die Begründetheit der in seiner Abrechnung bestrittenen Posten von Fr. 2122.85 zu entscheiden. Das kantonale Urteil musste daher aufgehoben werden und die Sache an das Kantonsgericht zurückgeschickt werden.

Andererseits hatte das Kantonsgericht den Abzug von Fr. 1000.- wegen der Verspätung von 12 Tagen in der Arbeitsausführung abgewiesen. 12 Tage Abwesenheit von der Baustelle im Rahmen eines Chaletbaues überschreiten jedoch das zulässige Mass nicht. Zudem hatte die Bauherrin den behaupteten Schaden wegen dieses Arbeitsunterbruchs gar nicht bewiesen. Dies genügt, um diese Forderung abzulehnen. In diesem Punkt musste die Berufung abgewiesen werden. Dasselbe galt für den Rabatt von 6%, den die Bauherrin beanspruchte. Das Kantonsgericht hatte festgestellt, dass X zugab, diesem Rabatt zugestimmt zu haben, doch unter der Bedingung, dass die Bezahlung seiner Rechnung innert 30 Tagen nach Erhalt erfolge. Da dies nicht der Fall war, fiel der Rabatt dahin.

Die Berufung wurde teilweise gutgeheissen, das Urteil des Kantonsgerichtes annulliert und der Fall an die Vorinstanz zurückgeschickt, damit sie im Sinne der bundesgerichtlichen Erwägungen neu entscheide. (Urteil vom 25. November 1986) Dr. R. B.

Raumplanung und Forstpolizeirecht

Das Verhältnis des Forstpolizeirechts zur Raumplanungs-Gesetzgebung hat das Bundesgericht verschiedentlich beschäftigt. Dabei ergab sich unter anderem, dass eine Rodungsbewilligung für Garagen eines Geschäftshauses, welche in die benachbarte Forstwirtschaftszone eingebaut werden sollen, nicht bedeutet, dass nicht auch eine Ausnahmebewilligung nach Artikel 24 des eidg. Raumplanungsgesetzes (RPG) für das nicht zonenkonforme Bauvorhaben eingeholt werden müsste.

Art. 18, Abs. 3 RPG überlässt die Umschreibung des Waldbegriffes und den Schutz des Waldes der Forstgesetzgebung. Im Rodungsverfahren sind die allgemeinen Interessen an der Walderhaltung und die entgegenstehenden Interessen an einer Rodung umfassend gegeneinander abzuwägen. So will es Art. 26 der Forstpolizeiverordnung (FPoIV). Da das Raumplanungsgesetz eine umfassende Nutzungsordnung beansprucht, ist in einem Verfahren über die Bewilligung einer Baute im Waldareal auch über die raumrelevanten Auswirkungen des Projekts zu entscheiden. Richtigerweise sollte diese Prüfung beim Beurteilen der Standortgebundenheit des Bauvorhabens nach Art. 26, Abs. 3

FPoIV unter Mitwirkung der Raumplanungsbehörden vorgenommen werden. Wird, wie in dem dem Bundesgericht vorgelegten Fall, bei den forstpolizeilichen Entscheiden der raumplanerische Aspekt mit dem Vorbehalt allfälliger Bewilligungen offengelassen, so muss nach dem Rodungsverfahren noch in der Prozedur nach Art. 24 RPG über die raumrelevanten Auswirkungen und die Standortgebundenheit befunden werden.

Eine Ausnahmebewilligung nach Art. 24 RPG ist immer dann erforderlich, wenn die projektierte Baute nicht der vorhandenen Zone entspricht. Wenn Garagen der geltenden Zone - hier einer Forstwirtschaftszone - nicht entsprechen, so ist Art. 24 RPG grundsätzlich anwendbar. Ihr Bau bedarf einer auf diesen Artikel gestützten Ausnahmebewilligung. Anders verhielte es sich lediglich in einem Fall, in dem eine forstwirtschaftliche Baute im Walde geplant war, die wegen ihrer Zonenkonformität keiner Ausnahmebewilligung nach Art. 24 RPG, wohl aber einer Baubewilligung im Sinne von Art. 22 RPG bedurfte. Mit der Rechtslage bei einer forstwirtschaftlichen Baute konnte jedoch das Garagen-Bauvorhaben nicht verglichen werden, wie die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes betonte (Urteil vom 12. März 1986).

Die Rechtsmittel von Nachbarn

Wird eine Waldrodung zur Verkehrserschliessung eines Privatgrundstücks, das überbaut wird, bewilligt, so können die Eigentümer der an dieses Grundstück und den durch den Wald zu verlängernden Erschliessungsweg grenzenden Parzellen gestützt auf Art. 24 RPG und das Forstpolizeirecht gegen das Erschliessungsvorhaben Beschwerde führen.

Die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes erklärte, das Verwaltungsgericht des Kantons Graubünden habe zu Unrecht angenommen, solche nachbarliche Beschwerdeführer seien nicht zur Beschwerdeführung gegen die nach Art. 24 RPG erteilte Ausnahme-Baubewilligung befugt. Das Verwaltungsgericht hatte fälschlich angenommen, Art. 24 RPG habe keine den Nachbarn schützende Funktion. Gegen Entscheide letzter kantonalen Instanzen über Bewilligungen nach Art. 24 RPG ist jedoch die eidg. Verwaltungsgerichtsbeschwerde nach Art. 34, Abs. 1 RPG zulässig. Die Kantone dürfen im vorangehenden kantonalen Verfahren strengere Anforderungen an die Beschwerdelegitimation stellen. Denn das Bundesgesetz über die Organisation der Bundesrechtspflege (OG) stellt in Art. 103, Buchstabe a OG, eine Minimalvorschrift für das kantonale Rechtsmittelverfahren in Streitigkeiten des Bundesverwaltungsrechts auf (Bundesgerichtsentscheide BGE 109 Ib 216, Erwägung 2b; 109 Ib 95, Erw. 3b, bb, mit Verweisungen): Diese Bestimmung nennt den durch die angefochtene Verfügung Berührten, der ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat, als Beschwerdelegitimierten. Ausserdem gebietet Art. 33 RPG ausdrücklich, dass die Kantone gegen Verfügungen, die sich auf das RPG und seine kantonalen Ausführungsbestimmungen stützen, die Legitimation mindestens im gleichen Umfange wie für die Verwaltungsgerichtsbeschwerde an

das Bundesgericht zu gewährleisten und die volle Überprüfung durch wenigstens eine Beschwerdebehörde sicherzustellen haben.

Das Bundesgericht bestätigte, dass die Nachbarn im Sinne von Art. 103, Buchstabe a OG, «berührt» sind und ein schutzwürdiges Interesse besitzen. Das Verwaltungsgericht muss somit auf ihre kantonale Beschwerde eintreten. Die Beschwerdeführer sind berechtigt, ein ihnen missliebiges Bauvorhaben mit der Begründung anzufechten, es verstosse gegen Art. 24 RPG und gegen den bundesrechtlich gewährleisteten Schutz des Waldes (BGE 110 Ib 147, Erw. 1 b; 109 Ib 200, Erw. 4 b, je mit Verweisungen). Dem konnte auch nicht entgegengehalten werden, die kantonale Ausnahmebewilligung nach Art. 24 RPG sei längst formell rechtskräftig und damit unanfechtbar geworden. Sie war den Nachbarn vielmehr nicht eröffnet worden. Sie hatten in verbindlicher Weise davon erst mit der Eröffnung eines Entscheids der Gemeinde über ihre Einsprache Kenntnis erlangt, dessen Rechtsmittelbelehrung eine - hier benützte - Frist zur Beschwerde beim kantonalen Verwaltungsgericht enthielt. Damit hatten die Beschwerdeführer einen rekursfähigen Entscheid erlangt. Unter diesen Umständen durfte ihre Anfechtung der Rodungsbewilligung ebenfalls nicht als verspätet erachtet werden (Urteil vom 9. Juli 1986).

Probleme des «Waldabstandes null»

Die Kantone erlassen gemäss Art. 29, Abs. 2 FPoIV «Vorschriften über einen angemessenen Abstand der Bauten vom Waldrand (Art. 686 ZGB)». Diese Vorschriften haben als kantonales Recht selbständige Bedeutung; ihre Verletzung wäre mit staatsrechtlicher Beschwerde zu rügen (BGE 107 Ia 337 ff.). Sieht das kantonale Recht Ausnahmebewilligungen vor, so dürfen diese jedoch nicht zur Verletzung des bundesrechtlichen Gebots von Art. 29, Abs. 1 FPoIV führen, wonach Bauten in Waldesnähe, welche die Erhaltung des Waldes beeinträchtigen, unzulässig sind. Wird eine Baute direkt am Waldrand bewilligt (Waldabstand null) und werden hierfür sogar einige Bäume gefällt, so ist das Walderhaltungsgebot des Bundesrechtes gefährdet, was mit Verwaltungsgerichtsbeschwerde beim Bundesgericht gerügt werden kann. Die Einsprache- und Beschwerdebefugnis für die im Baubewilligungsverfahren aufgeworfene Frage der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem eidg. Forstpolizeirecht ist mindestens im gleichen Umfang wie nach Bundesrecht auch im kantonalen Recht zu gewähren (BGE 108 Ib 216, Erw. 2b mit Hinweisen). Zur nachbarlichen Beschwerdebefugnis genügt indessen nicht jedes beliebige Interesse, sondern nur eine besondere, beachtenswerte, nahe Beziehung zur Streitsache (BGE 111 Ib 160). Diese sprach die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes einem Mieter ab, der von dem von ihm bewohnten Hause an den umstrittenen Wald hinsah. Er wurde durch die Waldabstandsfrage nicht speziell beeinträchtigt. Dass er den Wald sieht, genügt für eine Beschwerdebefugnis nicht. Er ist nicht mehr betroffen als jedermann. Zum Vermeiden von Popularbeschwerden findet das Bundesgericht, es sei beim Anerkennen der Beschwerdebefugnis von Mietern Zurückhaltung am Platz (Urteil vom 21. Mai 1986).

Dr. R. B.

Umschau

Schweizer Beiträge zum Europäischen Umweltjahr

Das europäische Jahr der Umwelt dauert von Ende März 1987 bis März 1988. Es wird von der EG organisiert und von den Mitgliedstaaten der EFTA unterstützt. Auch die Schweiz beteiligt sich an den Aktivitäten, deren Ziel es ist, die Gesamtheit der Europäer für die Bedeutung des Schutzes unseres Lebensraumes zu sensibilisieren und die Umweltpolitik zu fördern. (Vgl. Heft 14/87, S. 376).

An einer Pressekonferenz in Bern wurden kürzlich die europäischen Projekte sowie der Schweizer Beitrag zum Umweltjahr vorgestellt. Ein nationales Komitee wurde bereits gebildet. Es setzt sich aus namhaften Vertretern von Politik, Wirtschaft, Forschung, Medien, Umweltschutz-Institutionen, Verbänden und Gesellschaften zusammen. Präsiert wird das Komitee vom Genfer Stadtrat *Guy-Olivier Segond*, Bürgermeister der Stadt Genf, Präsident der Eidg. Kommission für Jugendfragen und Sonderberater der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Auch kantonale Komitees sind bereits eingesetzt oder im Entstehen begriffen.

Der Schutz der Umwelt sprengt die Landesgrenzen

M. Segond wies in seinen Ausführungen darauf hin, dass es unerlässlich sei, die Gesamtheit der Europäer auf die Bedeutung des Schutzes der Umwelt und des natürlichen Lebensrahmens aufmerksam zu machen, denn die Natur kenne keine politischen Grenzen.

Seit Beginn der siebziger Jahre rückte die Problematik des Umweltschutzes immer mehr in den Mittelpunkt der politischen Aktualität. Auf internationaler wie nationaler Ebene wurden zahlreiche Studien über das Waldsterben, die Verwüstung, den sauren Regen, die Luft- und Gewässerverschmutzung, die Erhaltung des Bodens, die Ozonschicht, usw. lanciert. Im Oktober 1983 rief die UNO-Generalversammlung die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung ins Leben. Ihre Bedeutung liegt darin, eine zusammenfassende Darstellung der Querverbindung zwischen der Ausbeutung der natürlichen Ressourcen, dem Wirtschaftswachstum, der sozialen Sicherheit, den politischen Spannungen und dem Frieden zu erarbeiten.

Die Schweiz und Europa

Allzu oft beschränke sich in der Schweiz, nach Meinung von M. Segond, die Diskussion um eine europäische Intergration auf rein ökonomi-

sche Aspekte. Diese sind zweifellos von grosser Bedeutung, es sei jedoch ein Irrtum, unsere Annäherung an Europa lediglich auf den freien Verkehr von Chemieprodukten oder auf Tarifposition zu beschränken. Alle Europäer müssten sich heute der Bedeutsamkeit des Umweltschutzes bewusst werden, der die Zusammenarbeit fördern muss und Grenzen sprengt.

Diskussionen um das Verhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie brächten nichts, wenn die wirtschaftliche Entwicklung und Tragbarkeit als einziges Kriterium im Vordergrund stünden – denn ohne Luft, Wasser und Natur könne der Mensch schlicht und einfach nicht überleben. Die schweizerische Wirtschaft sollte in diesem Zusammen-

hang den Umweltschutz nicht als Belastung, sondern vielmehr als Chance sehen: Die Bundesgesetzgebung kann die Forschung und Entwicklung neuer Produkte im Bereich der Umwelttechnologien (Gewässerschutz, Energie-Umwandlung, Recycling) fördern.

M. Segond stellte an den Schluss seiner Ausführungen die Wünsche, dass alle Bewohner unseres Kontinents sich bewusst würden, dass die natürlichen Ressourcen wie Luft, Wasser und Erde unentbehrliche Güter darstellen, die nicht allein Marktgesetzen unterworfen sein dürften; jedermann möge aus dieser Erkenntnis konkrete Konsequenzen für sein eigenes tägliches, persönliches und berufliches Verhalten ziehen.

Für alle weiteren Informationen wende man sich an das Sekretariat des Europäischen Umweltjahres, Bundesamt für Umweltschutz (BUS), Tel. 031/61 92 43

Ho

Aus dem Kalender der offiziellen Anlässe zum Europäischen Umweltjahr

- Versammlung der Welt-Kommission für Umwelt und Entwicklung, (4.-6.5.87 in Brüssel)
- Europäischer Umwelttag am 9.5.87
- Sitzung des Europa-Parlaments über Umweltfragen (11.-15.5.87)
- Internationale Konferenz über die Verhütung von Waldbränden (Mai 87 in Griechenland)
- Internat. Konferenz über die Gründe für die Luftverschmutzung (18.-21.5.87 in Grenoble)
- 8. internationale Fachmesse für Entsorgung (19.-23.5.87 in München)
- Internat. Kongress über Öko-Vergiftung (18.-20.5.87 in Lyon)
- Weltweiter Umwelttag am 5.6.87
- 5. Konferenz der Umweltminister des Europarates (11.-13.6.87 in Lissabon)
- Europäischer Tag der Fussgänger am 21.6.87
- Eröffnung der Kampagne des Europarates für den Boden (12.6.87 in Portugal)
- Weltkonferenz über Chemieunfälle (3.-8.7.87 in Rom)
- Europatag der Sonnenenergie (21.9.87)
- Internat. Tagung über die Vergiftung der Meere (September 87 in Griechenland)
- Konferenz über die Luftreinhaltung in europäischen Grossstädten (29. September 87 in Berlin)
- Charta der Europäischen Alpen (16.-20.9.87 in Montdauphin/F)
- Europäische Kampagne für Recycling (Oktober 87)
- Internat. Symposium für Landschaftsschutz (5.-10.10.87 in Grossbritannien)
- Europäische Konferenz über Industrie und Umwelt (12.-14.10.87 in Interlaken)
- Konferenz über die Meeresverschmutzung ACOSP (28.-30.10.87 in Venedig)
- Internat. Fachmesse über Umweltverschmutzung PROMA (24.-27.10.87 in Bilbao/E)
- Ministerkonferenz über den Schutz der Nordsee (November 87 in London)
- Konferenz über Umwelt und Gesundheit, OMS (März 88 in Venedig)

Einige europäische Projekte im Umweltjahr

- Kampagne für «Die blauen Strände und Häfen von Europa», ein Gütezeichen für Kriterien wie Wasserqualität, Reinigungsanlagen usw.
- Kampagne zum Schutz des Waldes mit einer «Waldschutzwoche» im September 87
- Herausgabe von Karten, die einen Überblick über die von sauren Niederschlägen bedrohten Wälder geben
- Organisation eines Forums über die Umweltprobleme von europäischen Grossstädten sowie Förderung der «sauberen» Städte
- Europäischer Preis für den Export der am besten geeigneten Technologien zur Lösung von Umweltproblemen in Ländern der dritten Welt
- Ausarbeitung von Richtlinien für gute Umweltp Praxis in der Industrie

Projekte der internationalen Solidarität

- Finanzhilfe für einen afrikanischen Naturschutzpark, der für europäische Zugvögel wichtig ist (Partner: Europa-Rat)
- Finanzielle Unterstützung des Programms «Solidarität-Wasser» in Ländern der dritten Welt

Die wichtigsten Schweizer Projekte

- Sonderausgabe des BUS-Bulletins
- Herausgabe einer Broschüre «Umweltschutz» durch die Schweiz. Zentrale für Handelsförderung
- Ausbildungskurs für Beamte, die mit der Ausführung des Umweltschutzgesetzes beauftragt sind
- Kampagne des TCS für reine Luft
- Bildung eines schweiz. Ausbildungszentrums für den Naturschutz
- Veröffentlichung eines Dokuments «Das Klima – unsere Zukunft»
- Aufruf zum Umwelttag am 5. Juni 1987 (Rede von Bundesrat F. Cotti)
- Sonderausstellung über das Programm der Vereinten Nationen für die Umwelt (PNUE) am Comptoir Suisse in Lausanne (September 87)
- Herausgabe einer Publikation über Industrie und Umwelt durch das BUS

Philatelisten aufgepasst - SIA-Sondermarke macht Ballonflug

Die Sonderpostmarke I/1987 heisst «SIA 1837-1987» und erinnert an das 150-Jahr-Jubiläum des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Was Briefmarkensammler interessieren dürfte: Die SIA-Marke nimmt an einem Hochalpen-Ballonflug zur Beförderung frankierter Sondermarken teil, der im Sommer 87 von der Pestalozzi-Stiftung in Zusammenarbeit mit der 26. Internationalen Hochalpinen Dolder Ballooning-Week in Mürren durchgeführt wird.



Seit 26 Jahren unterstützt die Pestalozzi-Stiftung die Ausbildung Jugendlicher aus schweizerischen Berggebieten, ohne Ansehen von Geschlecht, Konfession oder Herkunft. Die Stiftung konnte 1986 an 267 Mädchen und Burschen Stipendien von insgesamt Fr. 549 610.-- ausrichten. Seit 21 Jahren werden zur Mittelbeschaffung private Hochalpen-Ballonflüge für Sondercouverts durchgeführt - eine nicht mehr wegzudenkende Tradition.

Alle Sammler oder spendefreudigen Leute, die sich von der Aktion angesprochen fühlen und die Pestalozzi-Stiftung unterstützen wollen, erhalten genaue Unterlagen bei: Ballonflug, Goldhaldenstrasse 68, 8702 Zollikon. (Letzter Bestelltermin für die Sondercouverts ist der 9. Juni 1987.) *Ho*

Schweizer Werkzeugmaschinen in China

(VSM) China hat in den vergangenen Jahren für die schweizerische Werkzeugmaschinenindustrie eine stetig wachsende Bedeutung erlangt, was die Anstrengungen dieses riesigen Landes zur Modernisierung seiner Industrie demonstriert. Bis zum Beginn der achtziger Jahre bewegten sich die entsprechenden Exporte unterhalb von 40 Mio Fr., um anschliessend bis 1985 auf 65 Mio Fr. und 1986 gar auf 93 Mio Fr. (plus 44 Prozent) anzusteigen. China rückte damit im vergangenen Jahr unmittelbar nach Japan zum siebtgrössten Abnehmer schweizerischer Werkzeugmaschinen auf.

Ende Mai 1987 wird eine Leistungsschau der Gruppe Werkzeugmaschinen des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller in Beijing stattfinden.

Die «Beamtex 87» (Beijing Swiss Machine Tool Exhibition) wird chinesischen Interessenten die Möglichkeit bieten, das aktuelle und umfassende Angebot aus der Schweiz kennenzulernen, und die bisher erfreulichen Handelsbeziehungen beider Länder zu festigen.

Begleitet wird die Ausstellung von einem Symposium mit verschiedenen Referaten von Dozenten der ETH Zürich.

Präzises Innen- und Aussen-Rundschleifen

Gleichzeitiges Ausführen des Innen- und Aussen-Rundschleifens erlaubt die technologisch hochentwickelte Schleifmaschine S 45-6 (Bild 1) bei entsprechenden Geschwindigkeiten mit höchster Radial- und Planlaufgüte.

Diese bemerkenswerte Neukonstruktion der Studer AG, Thun, basiert auf 75 Jahren Erfahrung der Firma in Entwicklung und Konstruktion auf dem Gebiet der Schleiftechnologie.

Das System umfasst zwei unabhängige CNC-Bahnsteuerungen (Siemens Sinumerik 3 GG), je eine für das Innen- und das Aussenschleifen. Die beiden Operationen werden über eine gemeinsame PC (Process Control) mit übersichtlicher Bedienungstafel koordiniert.

Die Maschine erlaubt beim Innenschleifen die Verwendung unterschiedlicher Schleifkörper-Spezifikationen und -Qualitäten in einer Aufspannung und gewährleistet angemessene Dynamik in den gesteuerten Achsen und Antrieben. Der Schleifspindelträger ist auf einer Kreuzschlitteneinheit montiert.

Als Voraussetzung für hohe Güteklassen dienen hochdynamische AC-Servoantriebe und Linear-Messsysteme mit 0,0005 mm Auflösung. Der Kreuzschlitten kann mit einem Revolverspindelträger und mit bis zu drei Schleifspindeln bestückt werden. Auch kann auf der gleichen Einheit ein Messtaster zum Erfassen der Werkstückposition in zwei Achsen eingesetzt werden. Mittels eines Schwenkantriebes und eines Messsystems für 0,0001 Grad Auflösung wird der Werkzeuggestisch über die Steuerung zum Schleifen von Zylindern oder Konen automatisch genau positioniert. Ein automatischer Schleifdornwechsler ist ebenfalls einsetzbar und erlaubt speditives Arbeiten.

Der Aussenschleifkopf ist auf einem Kreuzschlitten montiert und mit einem Antrieb und einem Messsystem ausgerüstet, die jenen der Innenschleifeinheit entsprechen. Schlitten- und Achsdimensionen sind dem Aktions- und Leistungsbereich der Maschine angepasst.

H. Banz, Spiez

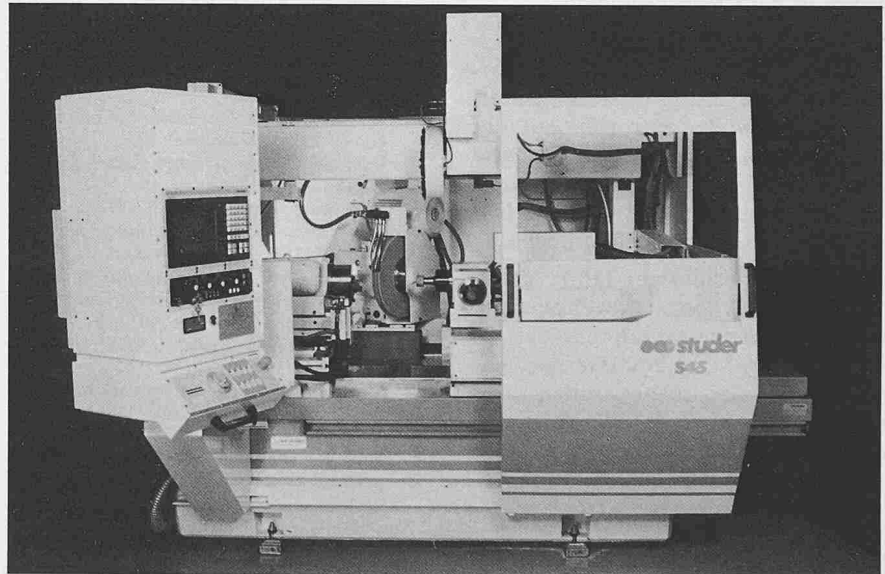


Bild 1. Rundschleifmaschine S 45-6 (Werkbilder Studer AG, Thun)

Bild 2. Revolver- und Spindelträger

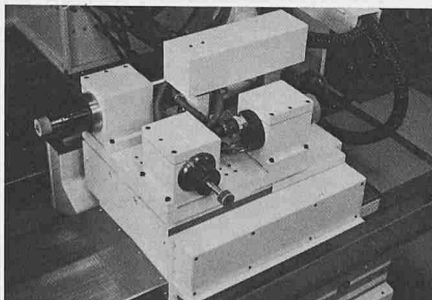
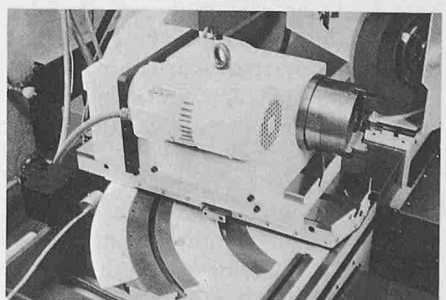


Bild 3. Werkzeuggestisch mit Schwenkeinheit



Hoher Überschuss im Maschinen-Aussenhandel

(wf) Im Jahr 1986 exportierte die Schweiz Maschinen und Apparate im Gesamtwert von 22,3 Mia. Franken (ohne Metallindustrie). Der Importwert belief sich im selben Zeitraum auf 12,5 Mia. Fr. Daraus resultierte ein Aktivsaldo im Aussenhandel von 9,8 Mia. Fr.

Schon im Jahre 1985 hatte der schweizerische Überschuss aus dem Austausch von Maschinen und Apparaten mit 9,7 Mia. Fr. die 10 Mia.-Grenze nur knapp verfehlt. Allein seit 1980 erbrachte die Schweizer Maschinen- und Apparateindustrie mit einem kumulierten Ausfuhrwert von 130 Mia. Fr., bei Einfuhren von 67 Mia. Fr., ein Handelsbilanzaktivum von 63 Mia. Fr.!

Maschinen über Telefon ferngesteuert

(fwf) Ein neuartiges Verfahren, Maschinen über weite Distanzen fernzusteuern, ist kürzlich im Hamburger «High-Tech-Center» vorgestellt worden. Es beruht auf einer Schalteinheit, die elektrische Impulse so umsetzt, dass auch weit entlegene Anlagen über Telefon oder Funk zentral gesteuert, überwacht oder in der Funktion verändert werden können.

Das neue System ist besonders für Unternehmen mit schwer zugänglichen Anlagen wie Bergwerken oder Bohrseln interessant. Es spart den Anwendern erhebliche Kosten, da die teure und zeitaufwendige Anreise von Fachleuten oftmals nicht mehr nötig ist: Betriebszustände, Daten und mögliche Störungen könnten nun aus der Ferne mittels eines Akustikkopplers über Telefon diagnostiziert werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit über das Telefonnetz ist allerdings mit etwa 300 Baud (Informationseinheiten pro Sekunde) noch relativ niedrig. Wenn die Verbindung gestört ist, wird der Datenfluss noch langsamer. Ein weiterer Nachteil: Eine Telefonleitung kann auch einmal besetzt sein.

Technologiezentren in der BRD

(fwf) In den 42 Technologiezentren der Bundesrepublik Deutschland forschen und entwickeln gegenwärtig insgesamt 536 Firmen. Sie beschäftigen sich mit Biotechnologie, technologischer Dienstleistung, Lasertechnik und Mikroelektronik, um nur einige wenige Sachgebiete zu nennen. Eine vollständige Übersicht bietet jetzt das - laut Weidler Buchverlag Berlin - erste Verzeichnis Deutscher Technologiezentren, das kürzlich der Öffentlichkeit vorgelegt worden ist.

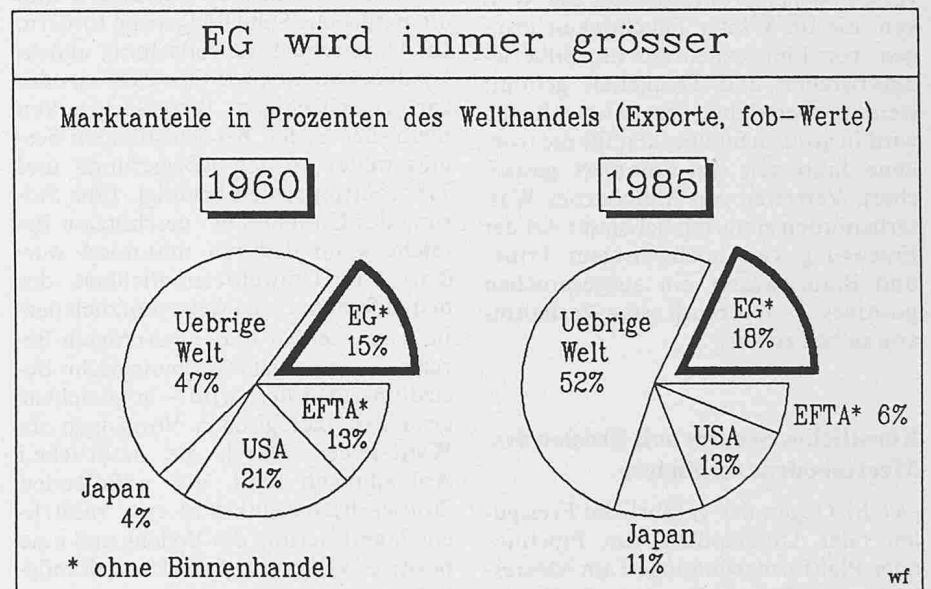
Veränderte Machtkonstellation auf dem Weltmarkt

(wf) Die Europäische Gemeinschaft (EG) umfasst gegenwärtig einen Raum, in dem rund 91 Prozent der westeuropäischen Bevölkerung lebt. Auch im internationalen Vergleich hat die EG enorme Ausmasse erreicht. Während von 1960 bis 1985 der Welthandelsanteil der USA und der Europäischen Freihandelszone (EFTA) stark zurückging, stieg derjenige der EG von 15 auf 18 Prozent. Die EG hat sich damit zur grössten Wirtschaftsmacht der Welt entwickelt.

Diese Veränderung der Machtkonstellation auf dem Weltmarkt könnten insbesondere die kleineren Länder, beispielsweise die EFTA-Staaten, welche einen hohen Anteil ihres Bruttosozial-

produktes (BSP) exportieren, zu spüren bekommen. Die Schweiz importierte im vergangenen Jahr knapp drei Viertel ihrer gesamten Einfuhren aus dem EG-Raum, während mehr als die Hälfte ihrer Ausfuhren in die EG-Staaten, insbesondere die BRD, gingen.

Auch wenn ein Beitritt der Schweiz zur EG wegen dem damit verbundenen Verlust an direkter Demokratie und an Föderalismus nicht ernsthaft zur Diskussion steht, so muss unser Land doch alles unternehmen, um die Gefahr einer Isolation rechtzeitig abzuwehren. Hierzu gehört beispielsweise das Aufeinanderabstimmen der beidseitigen Normen und Massnahmen durch frühzeitige Information und Konsultation mit der EG. Schliesslich wäre auch eine verstärkte Zusammenarbeit innerhalb der EFTA wünschenswert.



Das von Heinz Fiedler und Karl-Heinz Wodtke herausgegebene Verzeichnis enthält neben einer Beschreibung der Technologie-, Gründer- und Innovationszentren auch eine Kurzbeschreibung der beteiligten Unternehmen. Durch ein farblich abgesetztes, alphabetisches und nach Technologiebereichen gegliedertes Namensregister ist ein wichtiges Nachschlagewerk für unterschiedlichste Nutzerkreise geschaffen worden. Es wird auch mediengerecht auf Diskette angeboten.

Australien gründet Genbank für Tropenpflanzen

(fwf) Eine Genbank für tropische Nutzpflanzen wird an der Biloela-Forschungsstation des nordostaustralischen Bundesstaates Queensland eingerichtet. Die australische Bundesregierung unterstützt das Projekt mit 485 000 australischen Dollar (rund 600 000 DM). Insgesamt seien von der

Regierung in den letzten Jahren 1,52 Mio. Dollar für pflanzen genetische Projekte ausgegeben worden, so der Minister für die Grundstoffindustrie John Kerin. Die Finanzmittel sind den Angaben zufolge in ganz Australien verwendet worden. Im Bundesstaat Neusüdwales habe man beispielsweise eine Sammlung verschiedener Wintergetreidesorten angelegt sowie spezielle Lagerungen für Futterleguminosen (Lippenblütler) getestet. Ähnliche Projekte sowie computergesteuerte gekühlte Lagerhäuser für Samen wurden 1985 und 1986 in West- und Südaustralien eingerichtet.

Die australischen pflanzen genetischen Projekte sind eingebunden in ein weltweites Netzwerk einer «Internationalen Kommission für pflanzen genetische Ressourcen». Inzwischen sollen 138 Futterpflanzen gelagert und auf 450 Organisationen in 91 Ländern verteilt worden sein.

Künstlicher Regen wichtig für Australien

(fwt) Ein Fünf-Jahres-Programm zur Erzeugung von künstlichem Regen beginnt in den kommenden Monaten in Australien. Unter der wissenschaftlichen Betreuung der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) soll damit die Sicherstellung des Trinkwasserbedarfs von Melbourne untersucht werden.

Ähnliche Regenmacher-Experimente fanden bereits zwischen 1940 und 1980 statt. Damals ging es in erster Linie um die Versorgung der Landwirtschaft des trockenen Südkontinents mit dem raren Nass. Wegen fehlender Wolken gerade in der für den Ackerbau wichtigen Jahreszeit wurden die Versuche jedoch eingestellt.

Laut neuem Programm sollen jetzt in verschiedenen Teilprojekten die Wolken, die im Winter Feuchtigkeit bringen, von Flugzeugen aus mit Silberjodidkristallen und Trockeneis geimpft werden. Der dabei provozierte Regen wird in grossen Staubecken für die trockene Jahreszeit des Sommers gespeichert. Vertreter von Melbourne's Wasserbehörden erwarten bei dieser Art der Erzeugung von hochwertigem Trink- und Brauchwasser ein ausgesprochen positives Nutzen-Kosten-Verhältnis von sieben zu eins.

Künstliches Seegras soll Erosion des Meeresbodens verhindern

(RUB) Gegen das gefährliche Freispülen oder Unterspülen von Pipelines oder Plattformgründungen am Meeresboden ist jetzt ein Kraut gewachsen – ein künstliches zwar, aber so wirkungsvoll wie natürliches Seegras: Eine Arbeitsgruppe am Lehrstuhl für Bauverfahrenstechnik und Baubetrieb der Ruhr-Universität Bochum erprobt zurzeit den Einsatz von «künstlichem Seegras» aus geschäumtem Polypropylen.

Nach Abschluss erster Laborversuche und Experimente hat sich der Einsatz der flexiblen Kunststoffbänder bereits als äusserst vielversprechend erwiesen. Wie das Seegras in der Natur stabilisiert der Kunststoffersatz den Sandboden, ohne in die natürlichen Strömungs- und Ablagerungsprozesse am Meeresboden besonders einzugreifen. Im Gegenteil wird durch die Beruhigung des Bodens offenbar die biologische Besiedlung verstärkt gefördert. Die Forschungsstelle «Küste» auf Norderney, die Bundesanstalt für Wasserbau im Hamburg und das Institut für Hydrobiologie der Universität Hamburg nehmen als Partner an dem noch bis 1988 laufenden Forschungsprojekt teil.

Fachleute kennen und fürchten die durch erhöhte Strömungsgeschwindigkeiten am Meeresboden bedingten Gefahren, wenn Pipelines oder Standbeine von Meeresplattformen unterspült werden und abzuknicken drohen. Millioenschäden oder aufwendige Befestigungsmassnahmen können die Folge sein. Jetzt versuchen die Bochumer Bauingenieure von der Natur zu lernen. Flexible Kunststoffbänder werden flächenhaft und in Büscheln wie Seegras am Meeresboden verankert. Die bereits seit einem Jahr laufenden Versuche haben das neue Konzept inzwischen als so wirkungsvoll erwiesen, dass für 1987 und 1988 ein verstärktes Messprogramm und umfangreiche Naturversuche durchgeführt werden. Sicher ist bereits jetzt, dass die Streifen aus geschäumtem Polypropylen am Meeresboden die Strömungsgeschwindigkeiten und Turbulenzen verringern und die natürliche Sandablagerung fördern. Im Unterschied zu vollständig abdeckenden Systemen wie Geotextilien oder gar grossflächigen Betondeckwerken bleibt der Boden bei künstlichem Seegras weiter an den Ablagerungs- und Transportprozessen beteiligt. Eine Störung des Umfeldes der geschützten Bereiche kann dadurch minimiert werden. Die Umweltfreundlichkeit des neuen Systems zeigt sich zusätzlich darin, dass offenbar in den beruhigten Bereichen eine verstärkte biologische Besiedlung gefördert wird – vergleichbar etwa den biologischen Vorgängen im Wattenmeer. Durch die natürlichen Anlandungen und die anfallenden Stoffwechselprodukte ist eine zusätzliche Stabilisierung des Bodens und eine positive Wirkung auf die Umwelt möglich.

«Cluster» – im Rampenlicht der chemischen Forschung

(fwt) Was ist ein «Cluster»? Liebhaber der musikalischen Moderne mögen den Begriff kennen, mit dem so etwas wie eine intensive Anhäufung gleichzeitig erklingender, wenig unterschiedlicher Töne umschrieben wird. Und Gärtner aus Norddeutschland kennen auch die Kluster-Nelke, im Süden eher als Bartnelke bekannt. Wer sich aber weder mit Stockhausen noch mit Blumenrabatten beschäftigt, muss wohl zum Wörterbuch greifen: Cluster (engl.) = Traube, Büschel, Bündel, Schwarm.

In den Naturwissenschaften ist der Begriff «Cluster» schon seit einiger Zeit eingeführt. Man versteht darunter auch hier eine mehr oder weniger definierte Ansammlung von gleichartigen Teilchen, von Atomen beispielsweise oder von noch einfacheren Elementarteil-

chen. Bis vor wenigen Jahren waren solche Gebilde – im Bereich der Chemie – aber recht unbekannte Wesen.

Die Chemie, speziell die der Metalle, beschäftigt sich einerseits mit festen Metallen oder Metallverbindungen, etwa mit Kupfer, das den Strom hervorragend leitet, mit Silizium, das sich durch gezielte Modifizierung seiner Kristallstruktur gut in der Halbleiterindustrie verwenden lässt, oder mit Platin und vielen anderen Metallverbindungen, die als Katalysatoren im Labor und in der Industrie so viele Veränderungen chemischer Stoffe beschleunigen und lenken.

Seit einigen Jahren schieben sich nun die Cluster ins Rampenlicht der chemischen Forschung. Diese geordneten Gebilde von etwa fünf bis fünfhundert (Metall)atomen können immer besser und gezielter in einer gewünschten Zusammensetzung und Struktur im Labor hergestellt werden. Sie sind klein genug, um noch mit den analytischen und theoretischen Methoden der Chemiker exakt untersucht zu werden. Zudem hat ein Metallcluster aus zehn oder hundert Atomen schon «im Keim» die Eigenschaften des Metalls, so dass nun beispielsweise elektrische oder katalytische Eigenschaften von Metallen unter die Lupe der Molekül- oder Komplexchemiker genommen werden können.

Zuschriften

Stellungnahme der INOX

In der Ausgabe 7/87 vom 12. Februar 1987 des «Schweizer Ingenieur und Architekt» erschien eine Beilage über die rostfreien Stähle der Arbeitsgemeinschaft INOX. Um jeden Zweifel über mögliche falsche Interpretationen der vermittelten Information bezüglich Korrosionsbeständigkeit dieser Legierungen für tragende Teile zu zerstreuen, möchten wir die Leser darauf aufmerksam machen, dass diese Übersicht keine Anleitung für die Abklärung korrosionstechnischer oder statischer Probleme sein kann, da dies auf so gedrängtem Raum gar nicht möglich ist. Solche Abklärungen sollten den Spezialisten überlassen werden.

Es war unsere Absicht, mit dieser Beilage in handlicher Grösse einen Beitrag zu leisten, um die vorhandene Verwirrung in der Bezeichnung dieser Legierungen zu vermindern. All zu oft wird einfach die Bezeichnung «Chromstahl», «V2A» oder «Edelstahl rostfrei» usw. gebraucht, was in jeder Hinsicht ungenügend ist. Einzig die Werkstoff-Nr. nach DIN 17440/41 definiert eine Legierung eindeutig (nebst anderen vergleichbaren Normen).

Arbeitsgemeinschaft INOX (AMI)
Postfach 306, 8030 Zürich