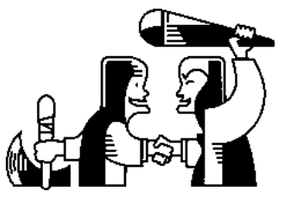
SOZIALE SYSTEME



Darum wählen sie nicht?

VON JÜRGEN KAUBE

Die Wahlbeteiligung geht seit langem zurück. Bei Bundestagswahlen war sie 1972 am höchsten, als neun von zehn Wahlberechtigten wählten. Den deutlichsten Rückgang – um sieben Prozentpunkte – gab es zuletzt, als 2009 nur noch sieben von zehn Bürgern wählten. Eine Umfrage der Zeitschrift *Widerspruch* legt nahe, dies auf politische Resignation „weiter Teile der Bevölkerung“ zurückzuführen.

Die Soziologen Brunkhorst und Butterwegge belegen sie in ihren Antworten mit demselben Beispiel. In Köln, so haben sie einem Vortrag ihres dortigen Kollegen Armin Schäfer entnommen, wählten zuletzt im armen Viertel Chorweiler nur noch 43 Prozent der Bürger, im Villenviertel Hahnwald hingegen 87 Prozent.

Daraus wird folgende Theorie: Weil die Begünstigung der Reichen ohnehin feststeht, glauben die Armen nicht daran, dass Wahlen etwas ändern, weswegen sie zu Hause bleiben, und darum ändern Wahlen erst recht nichts. Butterwegge formuliert es noch schärfer: Die Armen werden „nicht bloß sozial ausgegrenzt, sondern auch politisch ins Abseits gedrängt“. Wie? Es fehlen ihnen die Mittel, „um auch in ferner gelegenen Orten stattfindende politische und Bildungsveranstaltungen sowie Aktionen, Kundgebungen und Demonstrationen zu besuchen“.

Lassen wir einmal beiseite, dass auch in Chorweiler Rundfunkempfang besteht. Die Brunkhorst-Butterwegge-Theorie des Wahlverzichts hat noch andere Mängel. Wieso gehen die Reichen überhaupt zur Wahl, wenn ihre politische Begünstigung ohnehin feststeht? Wieso genügen 43 Prozent der vielen Armen nicht, um 87 Prozent der paar Reichen zu überstimmen? Und weshalb entstehen keine Parteien, die aus der massenhaften Armut Gewinn ziehen, sondern nur Mittelstandsbewegungen wie die Grünen, die Piraten und die AfD?

Anstatt solche Fragen zu beantworten, behaupten die Kapitalismuskritiker lieber, die Armen würden von der Macht ferngehalten, indem man ihnen Freifahrscheine zu Demos verweigert. Die Soziologie des Elends fällt aus. Wegen des Elends der Soziologie.

„Widerspruch“. Münchner Zeitschrift für Philosophie, 57 (2013)

Fortsetzung von Seite 57

Warum die Klima-Pause?

Dabei ist es keineswegs so, dass es ernstzunehmende Klimaforscher gibt, die das große Ganze – die vom Menschen verursachte Erderwärmung – in Frage stellen. Allerdings wollen sie, bevor das Rätsel für gelöst erklärt wird, den Unsicherheiten auf den Grund gegangen sein. Denn davon gibt es hier mehr als eine.

„Die Erklärung, dass eine größere Menge Energie im Moment in den Ozean geht, ist plausibel und wahrscheinlich“, sagt Reto Knutti von der ETH Zürich, einer der Leitautoren des neuen IPCC-Berichts. „Ob sie alles erklärt, ist unklar.“ Quantitative Aussagen seien ohnehin schwierig, weil man über Ozeane vergleichsweise wenige Messdaten hat. Zwar könne man Wassertemperaturen heute sehr genau überwachen, aber ein flächendeckendes System von Messbojen – das Argo-Projekt – gebe es erst seit zehn Jahren, sagt Knutti. Aus den Zeiten, bevor Argo installiert war, sind die Daten spärlich – und in größeren Tiefen häufig fehlerhaft. Deshalb sind Vergleiche mit früheren Perioden schwierig bis unmöglich. Zudem, so Knutti, sind natürliche Schwankungen jenseits von La Niña und El Niño, etwa die atlantische Multidekaden-Oszillation, schlicht noch nicht so gut erforscht.

Dass La Niña Ursache der Klimapause ist, will auch Hans von Storch nicht ausschließen. Seiner Ansicht nach hätte es dann allerdings frühzeitig von den Klimamodellen dargestellt werden müssen. „So ist es eine plausibel erscheinende Erklärung – aber eine, nachdem das Ereignis eingetreten ist.“ Zudem komme ein fünfzehn Jahre währender Temperaturstillstand in den Klimamodellen kaum vor. In maximal fünf Prozent aller Szenarien trete er auf. „Wenn der Stillstand noch fünf Jahre weitergeht, wären das höchstens noch zwei Prozent“, sagt von Storch. „Spätestens dann hätten wir ein starkes Signal, dass etwas nicht stimmt.“

Der Ende September erscheinende erste Teil des neuen IPCC-Sachstandberichts beschäftigt sich erstmals mit der pausierenden Erderwärmung. Die Nachrichtenagentur *Reuters* zitiert bereits aus einem inoffiziell an die Öffentlichkeit gelangten Entwurf. Demnach erachtet der IPCC es als zu mindestens 95 Prozent sicher, dass der Mensch die globale Erwärmung durch das Verbrennen von Öl, Gas und Kohle ausgelöst hat – im vorangegangenen Bericht aus dem Jahr 2007 waren es erst 90 Prozent. Je nach Entwicklung der Emissionen könnte sich die mittlere Temperatur der Erde bis Ende des Jahrhunderts zwischen 1,0 und 5,0 Grad erhöhen. Vor sechs Jahren lag die Spanne zwischen 1,8 und 4,0 Grad. Die geringste Erwärmung beruht allerdings auf einem Szenario mit stark sinkenden Emissionen, ist also beliebig unwahrscheinlich.

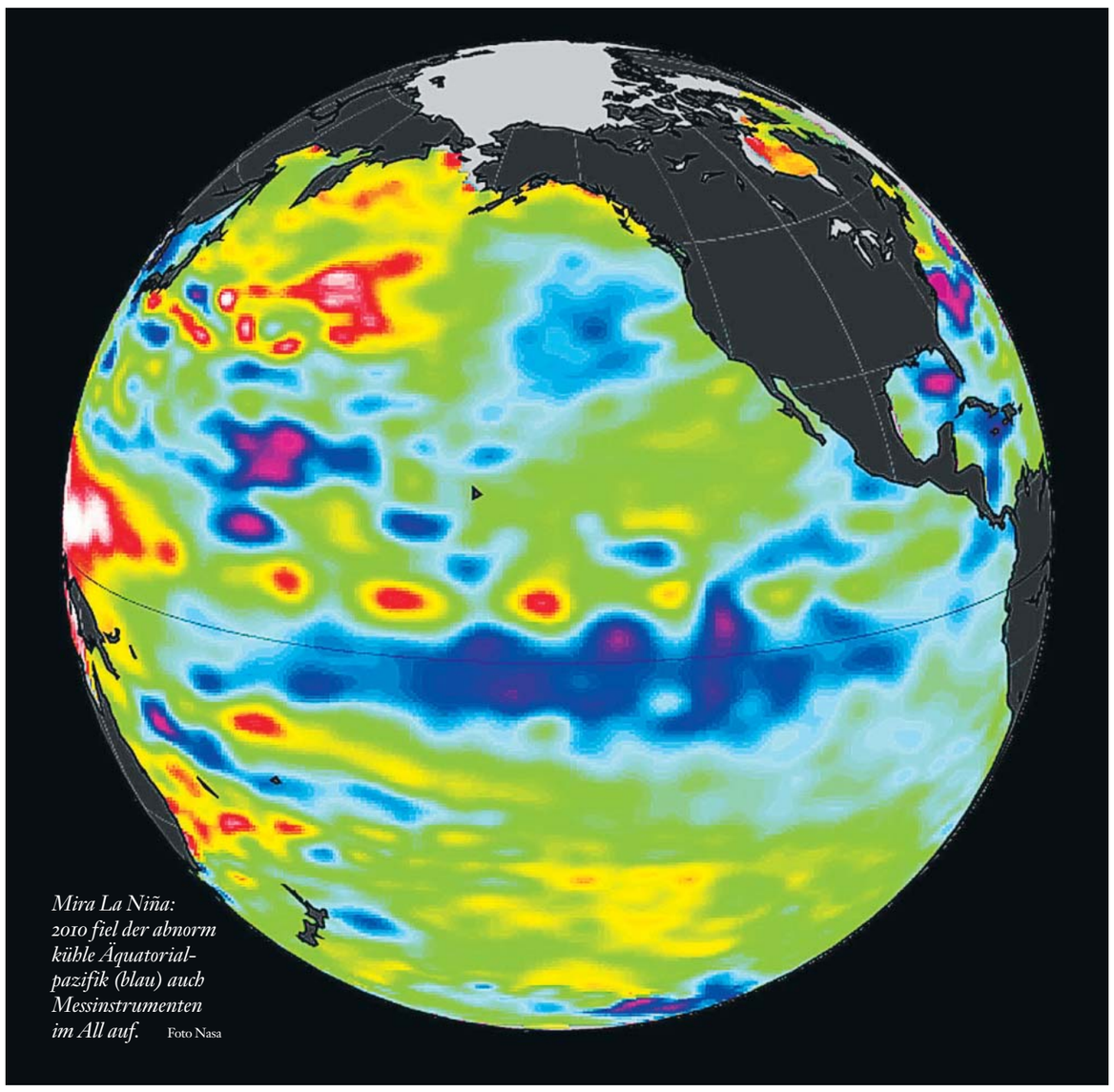
Wie der IPCC die Pause einschätzt, ist noch fraglich. „Es könnte an kleinen Beiträgen liegen, die sich alle addieren“, zitiert die *Reuters* Gabriele Hegerl von der University of Edinburgh. Jochem Marotzke vom Max-Plack-Institut in Hamburg, der als Leitautor den IPCC-Beitrag zum pausierenden Klimawandel koordiniert, berichtet, dass er sich zusammen mit seinen Mitautoren erst im Januar dieses Jahres dazu entschloss, Stellung zu der Pause zu beziehen. „Stumm zu bleiben wäre schlimmer gewesen“, sagt er. Denn es gebe dazu zwar viele Einzelbeiträge, jedoch sei das Thema „wirklich nirgends umfassend zusammengetragen worden.“ Vieles sei Stückwerk. Die Einschätzung von Marotzke und seinen Kollegen umfasst zweieinhalb Seiten. Da sie in kurzer Zeit entstand, ist sie nicht formal begutachtet worden. „Wir haben uns selbst auf die Finger geschaut“, sagt er.

Den Gepflogenheiten entsprechend schweigt Marotzke über Inhalte. Ob ihn die aktuelle *Nature*-Studie überrasche? Es sei schon beachtlich, dass der tropische Ostpazifik, der nur acht Prozent der Welt abdeckt, sich global so stark auswirke, sagt er. Allerdings stört ihn, wie sicher sich Yu und Shang-Ping sind; ganz robust erscheint ihm das Ergebnis indes nicht, experimentelle Nachweise seien in Klimastudien ohnehin rar. Und er bemängelt die Monokausalität der Erklärung. Soll es wirklich allein der Pazifik gewesen sein? Und wenn nicht, was noch?

Die üblichen Verdächtigen wie die Sonne und Vulkane scheiden als Taktgeber wohl aus. Für Aufsehen könnte eine ganz andere Erklärung sorgen: Vielleicht wurde der Einfluss der Treibhausgase auf die globale Temperatur doch etwas überschätzt. Die sogenannte Klimasensitivität gibt an, um wie viel Grad sich die Erde erwärmt, sollte sich der CO_2-Wert im Vergleich zu vorindustrieller Zeit verdoppeln. Derzeit liegt der Wert bei knapp 400 CO_2-Teilchen pro einer Million Luftteilchen. Setzen sich die Emissionen unverändert fort, wäre eine Verdopplung in achtzig Jahren erreicht.

Die Frage ist nun, wie stark die globale Durchschnittstemperatur bis dahin gestiegen sein wird. Bisher ging der IPCC von einer Zunahme von 2,0 bis 4,5 Grad aus und nannte 3,0 Grad Anstieg als wahrscheinlichsten Schätzwert. Jetzt wird kolportiert, im neuesten Bericht könnte der niedrigste Wert um ein halbes Grad auf 1,5 Grad herabgesetzt werden. Kleiner Wert, große Wirkung: Der Menschheit blieben etwa zwanzig Jahre länger Zeit, bis die zwei Grad erreicht wären, die man glaubt höchstens dulden zu können.

Was wirklich zur Klimasensitivität im neuesten Bericht geschrieben steht, weiß Reto Knutti als koordinierender Leitautor am besten. Doch er schweigt ebenfalls – und verweist auf den aktuellen Forschungsstand, an dem sich der IPCC-Bericht orientiert. Demnach sind hohe Werte unwahrscheinlicher geworden. Am 27. September ist die Welt schlauer. Trotzdem werden die Unsicherheiten bleiben, die Debatte wird weitergehen – und erst wieder mehr Ruhe einkehren, wenn die Pause beendet ist.



Mira La Niña: 2010 fiel der abnorm kühle Äquatorialpazifik (blau) auch Messinstrumenten im All auf. Foto Nasa

La Niña: Wenn der Pazifik Südamerika die besonders kalte Schulter zeigt

Es ist das Mädchen, das Klimaforschern den Kopf verdreht. Bei diesem ozeanischen Phänomen drücken verstärkt wehende Passatwinde über dem Pazifik das warme Oberflächenwasser nach Westen. Im Osten, vor der Küste Südamerikas, steigt vermehrt kaltes Tiefenwasser auf und kühlt die Erdatmosphäre. Wie stark die globalen Auswirkungen sind, ist eine der wichtigen Fragen der aktuellen Debatte unter Klimaforschern.

La Niña ist die kleine Schwester des bekannteren Wetterphänomens El Niño. Beide zusammen bilden mit den entsprechenden atmosphärischen Schwankungen die „El Niño-Southern Oscillation“ (ENSO). Die ENSO ist wie ein Pendel; auf El Niño folgt meistens La Niña, sie ist sein Gegenstück.

Bei El Niño verkümmert der kalte Humboldtstrom vor Südamerika, Luft und Meer erwärmen sich ungewöhnlich stark, in der Folge gießt es in Chile und Peru wie aus Kübeln, während Südostasien und Australien unter Trockenheit leiden. Bei La Niña kehren sich die Verhältnisse um – und mitunter suchen schwere Wirbelstürme die Küsten des Westpazifiks heim.

Klimaforscher nehmen an, dass während einer La-Niña-Phase Wärme ins Innere des Pazifiks geleitet wird. So erklären sie sich den kühlenden Effekt auf die gesamte Erde. Die Erderwärmung pausiert, allerdings nur, insofern man die Lufttemperatur betrachtet. Während eines El-Niño-Ereignisses gibt der Ozean die Wärme wieder frei – die Erderwärmung beschleunigt sich.

Auch jenseits des Pazifiks beeinflusst La Niña wahrscheinlich das Wetter. Sie führt zu Dürre im Mittleren Westen Nordamerikas und in Ostafrika. Auf dem Atlantik wüten mehr Hurrikane als sonst. Für Europa ist ein Einfluss nicht belegt. *afrey*

A *bis* Z

Isoliertes Hirn

Stammzellforscher haben ein „zerebrales Organoid“ gezüchtet, das einem embryonalen Menschenhirn entspricht. Kann das schon denken?

Das Gebilde ist erbsengroß, schwimmt seit zehn Monaten in einer roten Nährlösung und hat sich quasi selbst organisiert. Von einem vollständigen Gehirn ist es noch weit entfernt. Seine Schöpfer, Madeline Lancaster und Jürgen Knoblich vom Institut für Molekulare Biotechnologie der Universität Wien, nennen es ein „zerebrales Organoid“. Doch der Klumpen hat bereits Ansätze einer Großhirnrinde gebildet, er ist etwa so weit entwickelt wie das Gehirn eines neun Wochen alten Embryos. Die Forscher haben ihn im Bioreaktor aus den umprogrammierten Hautzellen eines Mikrozephalie-Patienten herangezogen, sie wollen daran neuronale Entwicklungsfehler studieren.

Hirne, die in Nährlösung schwimmen, sind ein beliebtes Thema von Science-Fiction-Autoren. Mehrfach verfilmt wurde beispielsweise Curt Siodmaks Roman „Der Zauberlehrling“, in dem das Denkorgan eines verunglückten Multimillionärs auf telepathischem Wege die Kontrolle über seine Umwelt erringt. Ins Philosophische gewendet, führt das zu der Frage, wie der menschliche Geist überhaupt unterscheiden kann, ob der Rest des Universums nun real ist oder ihm nur von böswilligen Dämonen (oder in jüngerer Zeit von Computern) vorgegaukelt wird. Dieses Problem des „cartesischen Skeptizismus“ wurde immerhin formal beantwortet: Der amerikanische Philosoph Hilary Putnam leitete logisch ab, dass ein vollständig isoliertes Gehirn eine andere Sprache entwickeln würde als eines, das mit der realen Welt korrespondiert, und deshalb auch eindeutig von diesem zu unterscheiden sei.

Nicht gelöst scheint die Frage, ob und wie ein Gehirn denken würde, das überhaupt keine Sinnesreize kennt, weder vorgegaukelte noch echte. Könnte es überhaupt ein Bewusstsein seiner selbst entwickeln? Der englische Philosoph John Locke hätte das verneint, er stand in der Tradition des Gedankens, nichts sei im Verstand, was nicht vorher in den Sinnen gewesen sei. Außer ebendem Bewusstsein, konterte damals im 17. Jahrhundert der Zeitgenosse Gottfried Wilhelm Leibniz, der Letzteres für einen immanenten Zustand des Geistes hielt. Das Erbsenhirn von Wien ist noch zu klein, um hierauf eine befriedigende Antwort zu liefern. *Jörg Albrecht*

Im Quadrat gesprungen

Die Auflösung unseres Sommerrätsels vom 28. Juli

VON JOCHEN REINECKE

Es gab diesmal einen kleinen Rekord beim Sommerrätsel: Insgesamt 230 Kommentare wurden im Wissenschaftsblog (www.faz.net/planckton) hinterlassen. Vor allem die Fragen zu dem wirbellosen Meerestier und zum Zauberwürfel brachten manchen Leser schier zur Verzweiflung. Und wer nicht über ein Smartphone verfügte, der hatte tatsächlich wenig Chancen, die eigentlich leichte Aufgabe mit dem graphischen QR-Code zu lösen. Mit vereinten Kräften gelang es dann doch: Mehr als tausend richtige Lösungen wurden eingesandt.

Und hier die Antworten zu den Fragen, beginnend links oben bei der Aufgabe mit dem QR-Code, fortgeführt im Uhrzeigersinn um das quadratische Raster herum:

QR-Code: „Viereck“, Geokoordinaten: „Eiszeithalle“, Wassersäule: „Vierundzwanzig“, Schallplatte: „Aqualung“, Gesellschaftsspiel: „Passeridae“, Twitter: „Ruta“, T6/33: „Carl“ (Benz), Meerestier: „Ansbach“, Aquarium: „Zweiundneunzig“, Rechteck: „Moron“, dreistellige Zahl: „Neunhundertsiebzig“, geometrische Figur: „Varignon“, Zauberwürfel: „Drei“, Deutsche Gemeinde: „Scholl“, Stern: „Sirrah“.

Stern gesucht. *Man kennt ihn auch als α Andromedae.* Illustration Malte Knaack

Wer alle fünfzehn Elemente richtig einsetzte und beim Kästchen mit der Koordinate VK senkrecht nach unten startete, wurde auf einen Weg geführt, der über die Koordinaten VG, NG, AG, AH, SH, SL und CL umgeleitet wurde und beim Kästchen CL das Raster gen Norden verließ, und zwar unter Nutzung von insgesamt 46 Kästchen. Somit lautete die korrekte Lösung „46“.

Insgesamt 1133 Lösungen wurden eingesandt, davon waren 1002 richtig. Aus ihnen haben wir folgende Gewinner ausgelost:

- Der Hauptpreis, eine einwöchige Reise an die Türkische Riviera, geht an Angelika Breucha aus Bremen.
- Das Verwöhnwochenende im Steigenberger Parkhotel Düsseldorf geht an Edda Kortenhaus aus Hannover.
- Das Wellness-Wochenende im Strandhotel Glücksburg geht an Eva-Maria Fabich aus Freiberg.
- Je ein Vente-Privée-Warengutschein im Wert von 200 Euro geht an Wolfgang Berger aus Leonberg, Margarete Schuez aus Kehl und Nelly Reinstorf aus Heidelberg.
- Der Gutschein für das Romantik Seehotel Sonne am Zürichsee geht an Ursula Mesterheide aus Dortmund.
- Der Hotelgutschein für das Mövenpick Hotel Stuttgart Airport geht an Tina Steinmetz aus Frankfurt.
- Ein Teufel „Raumfeld Speaker S“-Lautsprecher geht an Jochen Schuff aus Frankfurt.
- Ein Einkaufsgutschein für Manufactum im Wert von 200 Euro geht an Jonah Schrauder aus Kiel.
- Der Teufel Aureol Fidelity-Kopfhörer geht an Alois Buch aus Korschenbroich.

Die Gewinner der weiteren Preise (Gutscheine für die Berliner Victoria Bar sowie ebook.de-Warengutscheine) finden Sie unter www.faz.net/planckton.

Allen Teilnehmern herzlichen Dank fürs Miträtseln und allen Gewinnern herzlichen Glückwunsch. Wir sehen uns wieder beim Herbsträtsel.

ALLES IM GRÜNEN BEREICH

Stauden (I)

VON JÖRG ALBRECHT

Die neue Lust der Deutschen am Garten – man kann es bald nicht mehr hören. Wofür geben sie ihr Geld denn aus? Ein Blick in die Topten-Liste der Beet- und Balkonpflanzen, herausgegeben von der Agrarmarkt-Informationsgesellschaft, rückt den Blick wieder zurecht. Im Frühjahr kauft der Deutsche Stiefmütterchen und Primeln. Wenn die nach ein paar Wochen vertrocknet sind, ersetzt er sie durch Geranien, Begonien, Petunien und Margeriten. Im Spätsommer haben auch die ausgedient, es folgen Heide und Chrysanthemen. Nimmt man noch Fuchsien und Edel-Lieschen hinzu, summiert sich das jährlich auf zwei Milliarden Euro, die im Wesentlichen in der Tonne landen. Gärtnern kann man das nicht nennen. Höchstens Dekorieren.

Wahr ist, dass ein Teil der Bevölkerung, der sich bislang eher für Loftwohnungen und Geländelimousinen interessiert hat, nun den Garten als Statussymbol entdeckt. Da werden für eine siebzig Jahre alte Blutbuche schon mal zwanzigtausend Euro auf den Tisch gelegt. Jede Wette, dass diese Klientel dahintersteckt, wenn auch das Thema „Stauden“ wieder hervorgekramt wird. Das war einmal das liebste Betätigungsfeld der britischen Oberschicht. Als Säulenheilige gilt Gertrude Jekyll, eine Tochter aus reichem Haus, geboren 1843 in London. Sie studierte Malerei, lernte sticken, schnitzen, vergolden und photographieren. Wegen eines Augenleidens warf sie sich schließlich auf die Gartenkunst. Von 1883 an schuf sie in Munstead Wood in der Grafschaft Surrey auf sechs Hektar Wald- und Heidelandschaft ihren berühmten Mustergarten. Ihr Partner, der Architekt Edwin Lutyens, entwarf das geometrische Grundgerüst in Form von Terrassen, Mauern, Treppen und gepflasterten Wegen sonder Zahl. Sie selbst kümmerte sich um die Zusammenstellung der „mixed borders“, Rabatten in gemischter Bepflanzung, die sie streng nach ästhetischen Gesichtspunkten komponierte. „Um gut zu pflanzen, bedarf es eines Künstlers von beträchtlicher Fähigkeit“, schrieb sie, „seine Schwierigkeiten sind nicht gering, denn sein lebendes Bild muss aus jeder Perspektive und bei jedem Licht stimmen.“ Insbesondere legte sie Wert darauf, dass die Farbtöne korrespondierten. „Colour Schemes for the Flower Garden“ wurde ihr einflussreichstes Buch, an dem sich Heerscharen von Gartengestaltern orientierten.

Zur Pflege ihrer Staudenbeete beschäftigte Gertrude Jekyll bis zu vierzehn Gärtner. Sie entwarf Hunderte von Gartenanlagen in aller Welt, die meisten davon bekam sie nie zu Gesicht, was angesichts ihrer fortschreitenden Erblindung auch zunehmend schwierig wurde. Gertrude Jekylls aufwendiger Gartenstil firmiert heute gern unter dem Begriff „Cottage Garden“, was völliger Kappes ist, weil ihre Bepflanzungsvorschläge ausschließlich feinsinnigem Farb- und Formverständnis und keineswegs den Bedürfnissen der Pflanzen oder gar dem des Garteninhabers folgten.

Illustration Charlotte Wagner

Zur weiteren Entwicklung des Staudengartens nächste Woche mehr.