



Mittwoch
13. Juli 2022
Nr. 161
AZ 2500 Biel
CHF 4.30
ajour.ch

Erste Entscheidungen
In Grenchen sind zwei
neue Polizeichefs
gewählt worden.
Region 4

Schwierige Lage
Warum die Berner
Spitäler nicht zur Ruhe
kommen.
Kanton Bern 6

Erzwungene Landung
Alain Berset sorgt in
Frankreich für den Einsatz
von zwei Kampffjets.
Schweiz 10

Jetzt wird erstmals gemessen: Wie heiss ist es in Biel wirklich?

Hitze Wo sind Biels Hitzeinseln und Kälteoasen? Wissenschaftliche Messungen sollen nun erstmals präzise Antworten liefern.



Stadtspark Biel: Klimatologe Moritz Gubler montiert eine Temperatur-Messstation. JÉRÔME LÉCHOT

Wie heiss wird es in der Stadt, wenn das Thermometer steigt? Wo sind die Hitzeinseln? Das «Bieler Tagblatt» hat recherchiert und festgestellt: So genau weiss das niemand. Die nächste automatische Messstation von Meteo-

schweiz liegt in Grenchen. Die Stadt Biel wird wie die meisten Schweizer Städte nur über Modellrechnungen mit Temperaturdaten versorgt. Nun werden die Temperaturen in Biel im Rahmen eines Pilotprojekts der Universität

Bern erstmals erhoben. Projektleiter Moritz Gubler erzählt, weshalb er in Biel künftig leicht tiefere Temperaturen erwartet als in Bern. Und weshalb man im Umgang mit städtischen Hitzeinseln vom Worst-Case-Szenario aus-

gehen müsse. Bis Gubler seine Zahlen ausgewertet hat, dauert es aber noch eine Weile. Deshalb hat das BT mit jemandem gesprochen, der das Klima der Stadt von Berufs wegen kennt. *jl - Region 2 und 3*

Jetzt strömen alle in die Bieler Altstadt

Podring Fünf Tage lang wird in der Bieler Altstadt getanzt, gelauscht, geschaut, gefeiert und vielleicht auch geweint. Denn am Podring ist nicht alles leichte Kost. So der Auftritt des Liedermachers Trummer im Trio mit dem «Familienalbum». Bei diesem Projekt sucht er gemeinsam mit dem Publikum Antworten auf Fragen, die ihn seit dem frühen Tod seiner Eltern beschäftigen. Wer waren sie eigentlich? Und was hat das mit ihm zu tun? Aber Trummer verspricht auch: Nur traurig werde das Konzert nicht. Schliesslich gehe es primär ums Leben, nicht um den Tod.

Wem das für den Feierabend trotzdem zu schwer ist, findet im vielfältigen Podring-Programm bestimmt genug anderes. Von Afrobeat über Rock und Chansons bis hin zu Strassentheater, das nicht auf Anhieb leicht zu verstehen ist, findet man alles. Insgesamt 45 Musikgruppen stehen auf dem Programm. Nebst den Bühnen in der Obergasse und auf dem Ringplatz wird es eine neue hinter der Bieler Stadtkirche geben. Es ist bereits die 44. Ausgabe des Podrings – und das nach zwei Jahren Pause. *haf - Raus!*

Nur die Erdbeeren machen ihm Mühe

Port 2022 ist ein gutes Beerenjahr. Das sieht auch Jonathan Gäumann so, der auf seinem Biohof in Port darauf setzt, dass Familien, Einheimische und Ausflüglerinnen die Pflückerei selber in die Hand nehmen. So können er und seine Familie es sich leisten, neben dem Vollzeitjob noch zu bauern. Dem Zeitmangel ist auch geschuldet, dass die Erdbeeren bei Gäumanns nicht so recht gedeihen wollen. Wo genau das Problem liegt, erklärt Jonathan Gäumann im Gespräch.

Während die Beeren- und Kirschen-saison schon fast vorbei ist, geht sie bei den meisten Baumfrüchten erst los. Aktuell sind die Aprikosen dran, von denen es dieses Jahr so viele gibt, dass auf Importe gänzlich verzichtet werden kann. Die Prognosen für Äpfel und Birnen hingegen sind noch vage, es dürfte aber auch für diese beiden Früchte ein gutes Jahr werden. *mg - Region 4*

Ausstellung neben Ausschaffungsort

Bellelay Fast zehn Jahre lang hatte sich Marina Porobic um die Organisation der Ausstellungen in der geschichtsträchtigen Abteikirche von Bellelay gekümmert. Nun übernimmt Kurator Sylvain Menétrey und zeigt mit «Beatitude» den Künstler Emanuel Rossetti. Erst wenige Tage vor der Vernissage erfahren die beiden, dass in einem der Gebäude des ehemaligen Klinikteils ein Heim für abgewiesene Asylbewerber eingerichtet wird, das bereits übermorgen seinen Betrieb aufnimmt. Der neue Kontext brachte Verunsicherung. *gau - Kultur 9*

Remo Käser greift wieder ein

Schwingen Am Bernisch-Kantonalen greifen am Sonntag in der Thuner Stockhorn-Arena die Akteure des stärksten Teilverbandes zusammen. Einer, der endlich wieder zeigen will, dass er ganz nach oben gehört, ist Remo Käser. Nach einem Innenbandriss am Knie und einer harzigen Coronaerkrankung ist Käser wieder zurück im Sägemehl. Das Bernisch-Kantonale ist für ihn, aber auch für viele andere ein Gradmesser für die Feste auf dem Weissenstein und auf dem Brünig – und nicht zuletzt auch fürs Eidgenössische. *rau - Sport 15*

«Es ist sehr schwierig, eine konstante Auslastung hinzubekommen.»

Katharina Conradin, Bereichsleiterin Wirtschaft beim Naturpark Gantrisch, zu den Problemen bei touristischen ÖV-Angeboten. *5*

Vom Koppiger SV zu den Young Boys – über Umwege und mit Geduld

Fussball Fabian Rieder wusste, was er wollte: Fussballspielen bei seinem Lieblingsverein. Der Weg dahin wird schwierig, das wusste der junge Emmentaler auch. Und so nahm er einen Umweg über den FC Solothurn, wo er einen Teil seiner Juniorenzeit absolvierte. Dort schaffte er auch den Sprung in die nationalen U-Auswahlen und weckte so die Aufmerksamkeit eines grossen Klubs. Leider war es Basel, und als YB-Fan konnte er sich dazu nicht überwinden. Seine Geduld hat sich ausbezahlt. Denn einige Jahre später haben tatsächlich die

Young Boys angeklopft, in der Person des damaligen Sportchefs Christoph Spycher.

Mittlerweile ist Rieder regelmässig in der Startaufstellung der ambitionierten Stadtberner zu finden. Der neue Sportchef Steve von Bergen gab gestern den Tarif durch: Das Ziel heisst ganz klar Meistertitel. YB hat ein strenges Programm vor sich. Mit dem Saisonauftakt am Samstag gegen den Meister FC Zürich könnten bis zum WM-Unterbruch im November 31 Partien zu absolvieren sein. *rau - Sport 14*

Region

Städterinnen sitzen in der Hitzefalle

Biel Der Klimawandel wird Städte besonders treffen. Wieso ist das so? Und weshalb wird es in Bern heisser als in Biel? Das hängt nicht nur mit dem See zusammen, sagt Klimaforscher Moritz Gubler.

Interview: Jérôme Lécho

Moritz Gubler, Sie haben am letzten Freitag in der Stadt Biel ein kleines Messnetz aufgebaut. Weshalb braucht es diese Messstationen überhaupt?

Moritz Gubler: Das offizielle Messnetz von Meteoschweiz wurde so aufgebaut, dass Wetterstationen an Orten aufgestellt werden, wo die Messungen möglichst unbeeinflusst bleiben, beispielsweise an Gebäuden oder Strassen. Man hat fast ausschliesslich Orte im ländlichen Raum gewählt, wo die Messbedingungen konstant sind. Daher gibt es nur wenige städtische Messstationen, etwa solche, die Luftschadstoffe messen. Wenn wir wissen wollen, wie heiss es in diesem oder jenem Quartier ist, dann brauchen wir detaillierte Informationen. Es braucht feinmaschigere Messnetze, um herauszufinden, wie warm es an solchen Orten in Städten wirklich ist und was die Ursachen dahinter sind.

Weshalb hat man kaum Messstationen in Städten installiert?

Das ist meist eine Kostenfrage, denn professionelle Wetterstationen sind teuer und aufwendig im Unterhalt. Wenn man zusätzliche Stationen in der Stadt installieren wollte, dann reicht eine Messstation dafür nicht aus. Denn Städte sind sehr heterogene Gebilde und die Temperaturen variieren entsprechend stark.

Sie sagten gegenüber dem «Bund», für die Stadt Bern sei künftig mit einem Klima wie in Valencia zu rechnen. Biel liegt 100 Meter tiefer als Bern, hat aber einen See – was erwarten Sie für Biel?

Studien aus den 70er- und 80er-Jahren haben für Biel einen städtischen Wärmeeffekt von 3 bis 5 Grad festgestellt. In Bern waren es 5 bis 6 Grad. Biel liegt tiefer, wäre also grundsätzlich wärmer. Aber Biel ist auch kleiner, weshalb der Wärmeeffekt kleiner ausfallen sollte. Und es sind weitere komplexe Faktoren im Spiel. Bern hat keinen Jura und keine Taubenlochschlucht, wo konstant Kaltluft gebildet und in die Stadt kanalisiert wird. Dann ist da noch der See, den Sie angesprochen haben. Er hat zwei Wirkungen: Tagsüber wirkt er kühlend durch verstärkte Verdunstung. In der Nacht wirkt er hingegen wärmend, weil Wasser ein guter Wärmespeicher ist. Angrenzende Gebiete profitieren also von der Kühlung tagsüber, haben nachts dafür höhere Temperaturen. Insgesamt würde ich in Biel mit etwas tieferen Temperaturen und Hitzeindikatoren rechnen. Wir bewegen uns aber in ähnlichen Dimensionen wie in Bern.

Welches Klimamodell und Klimaszenario legt nahe, dass es in Bern wie in Valencia wird?

Das beruht auf einer Mischrechnung. Einerseits haben wir die Klimaszenarien von Meteoschweiz beigezogen. Diese beziehen sich aber nur auf die Umlandstationen, auf die offiziellen Wetterstationen. Dann haben wir den gemessenen Temperaturgradienten zwischen Zollikofen und der Innenstadt berücksichtigt. Aufgrund dieses Unter-



Neumarktplatz: Eine städtische Hitzeinsel mit wärmespeichernden Materialien, die weitgehend baumfrei ist. PETER SAMUEL JAGGI

schieds prognostizieren wir, dass es in Bern deutlich mehr Hitzetage und Tropennächte geben wird als in Zollikofen. Und da sehen wir für heisse und trockene Sommer Zahlen, wie wir sie heute in Valencia haben.

Das war jetzt das Klimamodell – von welchem Klimaszenario gehen Sie für Ihre Prognosen aus?

Wir gehen von einem Szenario aus, unter dem keine Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgase ergriffen werden; also «einfach so weiter wie bisher». Das ist wichtig zu betonen. Im Hochwasserschutz planen wir auch nicht für Zehn-Jahres-Ereignisse, sondern wir gehen vom schlimmstmöglichen Szenario aus. Es deuten im Moment auch alle Anzeichen darauf hin, dass wir nicht auf dem Pfad des bestmöglichen Szenarios sind. Deshalb gehen wir vom Worst Case aus.

Warum wird es im Sommer in Städten heisser als im Umland?

Ein Grund sind die Materialien, die verbaut werden. In Städten hat man viel Materialien mit grosser Wärmespeicherfähig-

keit: Beton, Stein, Asphalt. Der zweite Grund ist, dass die Wärme wegen der umliegenden Gebäude nicht abstrahlen kann. Die Strahlen sind in der Falle: Sie werden von Gebäuden links und rechts und vorne und hinten absorbiert und zurückgestrahlt.

Gibt es noch weitere Gründe?

In Städten funktioniert die natürliche Klimaanlage «Wind» wegen der Bebauung nur eingeschränkt. Städte heizen tagsüber aber auch stärker auf, weil Vegetation fehlt. Aus und in versiegelten Böden verdunstet kein Wasser. Und auch wichtig: Städte haben eine grössere Oberfläche – also mehr Fläche, die Energie absorbiert. Ein Faktor, der in der Schweiz noch nicht so stark ins Gewicht fällt, ist die erzeugte Abwärme, beispielsweise von Klimaanlagen. Diese kühlen das Innere von Gebäuden, geben die Wärme aber gegen aussen wieder ab, wo sie dann gestaut wird. Das ist insbesondere in tropischen Städten ein Problem, beispielsweise in Singapur.

Wie gross können Temperaturunterschiede zwischen städtischen Wärmeinseln und

eher kühlen Zonen in der Umgebung werden?

Das kommt sehr auf die Grösse und die Bebauungsdichte der Stadt an. Je grösser die Stadt, desto höher die Temperaturunterschiede. Grössere Städte sind in der Regel dichter bebaut, und dort sehen wir die grössten Temperaturunterschiede. In grossen Schweizer Städten können diese Differenzen auf 6 bis maximal 8 Grad ansteigen. Global betrachtet gibt es auch Städte, in denen Unterschiede von bis zu 12 Grad festgestellt werden – zum Beispiel in Montreal oder in Mexiko City.

Wann sind die Unterschiede grösser, am Tag oder in der Nacht?

Diese Unterschiede beziehen sich vor allem auf die Nacht. Das Phänomen der städtischen Wärmeinseln ist ein Nachtphänomen. Während der Nachtstunden kühlt sich das ländliche Umland schneller ab, während die Stadt die Wärme stärker zurückhält. Zwar ist es in Städten tagsüber immer noch ein wenig wärmer, in der Nacht betragen die Differenzen aber ein Vielfaches davon.

Warum müssen wir überhaupt wissen, wo es wie heiss wird?

Das hat verschiedene Gründe. Die Hitze ist einerseits ein Gesundheitsrisiko. Während Hitzewellen sterben mehr Menschen und es werden mehr Menschen in Krankenhäuser eingeliefert. Insbesondere alte Menschen, chronisch Kranke, Säuglinge und Schwangere sind betroffen. Eine genaue Kenntnis der Hitzeverteilung in der Stadt ist nützlich, wenn es beispielsweise darum geht, wo ein Altersheim gebaut werden sollte oder welche Massnahmen in Betracht zu ziehen sind während Hitzewellen. Zudem führt die Hitze vermehrt zu Schäden an der städtischen Infrastruktur. Im öffentlichen Verkehr sind es beispielsweise Gleisschäden oder Probleme mit den Trolley-Leitungen. Diese hängen bei grosser Hitze durch und müssen von Hand wieder eingehängt werden. Es braucht dann an bestimmten Orten mehr Personal. Oder der Strassenbelag muss häufiger ersetzt werden, weil durch die Hitze Schäden entstehen. Die hohen Temperaturen können auch ein Problem für die Wasserqualität sein. Wenn während Hitzeperioden gleichzeitig wenig Wasser in den Kanalisationen zirkuliert, können sich Bakterien ausbreiten,

die das Trinkwasser verschmutzen.

Was sind die wichtigsten Massnahmen, um Hitzebildung zu verhindern?

Es gibt nicht die eine Massnahme, die allgemeingültig ist, die an allen Standorten in der Stadt am meisten bringt. In erster Linie muss man berücksichtigen, welche natürlichen Voraussetzungen kühlend wirken könnten. Es gibt Windsysteme, die eh schon kühle Luft bringen. Diese muss man möglichst freihalten. Das ist die Massnahme mit dem längsten Umsetzungshorizont: Wo sind künftig neue Bauten geplant? Wie müssen die Gebäude orientiert werden?

Was gibt es sonst noch für Massnahmen?

Da gibt es mehrere Möglichkeiten. Die erste lautet «mehr grün als grau». Man muss die Begrünung sicherstellen; vor allem die Begrünung durch Bäume. Allerdings ist nicht überall genug Wurzelraum vorhanden, oder der Platz ist sonst irgendwie limitiert. Dort können auch temporäre Begrünungen helfen; etwa Bäume in Pflanzentöpfen während der Sommerzeit.

Stadtgärtner: «Ohne Bäume geht es nicht»

Biel Markus Brentano weiss auch ohne Klimaprognosen, dass es in Biel heisser geworden ist. Er liest das an den Bäumen ab – und er setzt auf sie, um in Biel kühle Oasen zu schaffen.

Markus Brentano
Leiter
Stadtgärtnerei
Biel



«Das Klima aus dem Süden kommt hierher. In Biel ist es jetzt wie einst in Montpellier.»

Bald wissen wir genauer, wo es in Biel wie heiss wird. Und im Herbst wird der Kanton eine neue Klimaprognose vorstellen, wie Daphné Rüfenacht von der Stadt Biel schreibt. Sie wird ein detailliertes Bild zeichnen können, was es für die Region und die Stadt Biel heisst, wenn die globale Durchschnittstemperatur um 2, 4 oder im schlimmsten Szenario um 8 Grad ansteigt.

Vegetation im Wandel

Wer schon heute wissen will, wo es mittlerweile heiss geworden ist, fragt am besten Markus Brentano, Leiter der Stadtgärtnerei Biel. Brentano hat auf seinen Kontrollfahrten auf seinem E-Bike ein besonders einfaches Thermometer: seine Shorts. Da spüre man, wie die Wärme vom Asphalt aufsteige. «Gehen Sie mal in Shorts an der schwarzen Fassade des Manor vorbei – dann wissen Sie, wovon ich rede.»

Weitere Hotspots, an denen die Hitze vom Boden aufsteigt: der Bahnhofplatz, die Esplanade, der Neumarktplatz. Alles weitgehend baumfreie Zonen. Aber Brentano liefert nicht nur Temperaturmessungen in Echtzeit, die ihn über den Wasserbedarf für seine Stadtpflanzen informieren. Sondern er hat auch die Vegetationsveränderung und damit die Klimaveränderung im Blick.

«Das Klima aus dem Süden kommt hierher», sagt er. In Biel sei es heute wie vor ein paar Jahr-

zehnten in Montpellier. Auf einer Brache an der Alfred-Aebi-Strasse harren seit ein paar Jahren verwilderte Olivenbäume aus. Etwas, das es nördlich der Alpen nicht geben sollte. Und auch die Mandelbäume, die die Stadtgärtnerei probenhalber in den Stadtpark gepflanzt hat, scheinen den Winter problemlos zu überstehen.

Auf der Esplanade brennt die Sonne auf das trockene Präriegras nieder. Er habe dafür keine wissenschaftlichen Beweise, aber er merke, dass wir jetzt eine Schwelle überschritten hätten. Das Einjährige Berufkraut – eine aus Nordamerika eingeschleppte kleine Margerite – fristete lange ein Schattendasein. Jetzt sei sie plötzlich überall zu finden. Aber auch die heimische Luzerne scheint nun ihre Vorteile ausspielen zu können: vielerorts verdränge sie andere Pflanzen, und wenn die Stadtgärtnerinnen mal

eine ausreissen, sehen sie an der fetten tiefen Wurzel, dass sie für längere Trockenzeiten bestens gewappnet ist. «Das Klima ist jetzt anders. Seit 10 oder 15 Jahren merke ich es.»

Die Esplanade – sie ist eines der Sorgenkinder, was die Stadthitze angeht. Mehr als diese Prärie gehe hier nicht, so Brentano, denn die Bodentiefe betrage nur 30 bis 40 Zentimeter. Darunter ist die Tiefgarage. Aber sogar hier, auf dieser grossen Fläche aus Bitumen, stehen vis-à-vis der Prärie ein paar Bäume für Brentanos Hoffnung für eine kühlere Stadt. Dort sei der Boden durchlässig, und die Bäume hätten eine Chance, selbst zu Wasser für zu kommen.

Bäume als Klimaanlage

Man kann den Bäumen nicht nur ablesen, wie warm es bereits geworden ist. Sondern sie sind auch ein wichtiger Teil der Lösung. «Bäume, ohne die geht es nicht!», sagt Brentano. Damit sie das Stadtklima kühlen können, brauchen sie aber Wasser. Viel Wasser. Eine ausgewachsene Linde braucht an warmen Tagen bis zu 200 Liter, eine Eiche sogar gegen 1000 Liter. Solche Mengen kann man nicht bewässern. Sondern die Bäume müssen sich das Wasser selber holen. Und in Biel wäre das überall dort verfügbar, wo die Wurzeln bis ins Grundwasser vordringen können. Wo also keine Leitungen oder unterirdische Parkhäuser im Weg sind.

Die Bäume brauchen das Wasser, um zu überleben. Aber sie leisten durch ihren Wasserverbrauch noch mehr, als mit ihren Blättern bloss Schatten zu werfen. Sie tragen auch aufgestaute Hitze fort, indem sie Wasser von

den Wurzeln an den Blättern verdunsten lassen. Sie schwitzen an unserer Stelle und kühlen dadurch die Luft um sich herum ab. Wenn der Boden um die Bäume zudem nicht versiegelt ist, können sie das noch viel besser tun. Die Esplanade ist da alles andere optimal.

Kein Ort, der ein Gärtnerherz höherschlagen lässt. Deshalb möchte Brentano dem BT noch unbedingt einen anderen Ort zeigen, die künftige Oase, in die sich Bielerinnen und Bieler einmal flüchten werden, wenn sich die Hitze im Stadtzentrum staut. Wir fahren flussaufwärts, bis zur Schüssinsel, und die Shorts zeigen an: Es wird merklich kühler.

Der Kanal wurde hier aufgebroschen, sodass der Fluss freimäandern kann. Auch sonst ist hier alles ein bisschen freier angeordnet. Den einen oder anderen Trampelpfad haben die Besucherinnen selbst durchs wilde Gras gelegt. Und man lässt die Luzerne – etwas naserümpfend – die Wiese einnehmen. «Man muss am Anfang ein bisschen helfen. Und dann übernimmt die Natur von selbst. Also fast. Denn auch was naturnah aussieht, muss gepflegt werden.»

Brentano meint damit nicht nur den Biber, der sich in diesem neuen schönen Schüssabschnitt tummelt. Und auch nicht nur die Kinder, die an der seichtesten Stelle in der Schüss plantschen. Sondern vor allem die unzähligen Bäume, die er hier gepflanzt hat und von denen einige schon beachtlich in die Höhe geschossen sind. Dereinst werden sie die Schüssinsel auf der Nordseite fast vollständig überdachen und so in heissen Tagen Zuflucht bieten. Jérôme Léchat

«Bern hat keinen Jura und keine Taubenlochschlucht, wo konstant Kaltluft gebildet wird.»

Moritz Gubler,
Klimatologe



Erste Temperatur-Messstationen für Biel

Forschung Jetzt gibt es in Biel erste wissenschaftliche Temperaturmessungen. Wie Prognosen bis anhin funktionierten, und was die neuen Messstationen bringen.

Am letzten Freitag haben Moritz Gubler und Gabriel Erismann von der Universität Bern fünf Temperatur-Messstationen errichtet – die ersten auf dem Bieler Stadtgebiet. In vielen Städten gibt es noch keine professionellen Temperaturmessungen. Weshalb ist das so?

Professionelle Wetterstationen seien teuer und aufwändig im Unterhalt, sagt Klimatologe Gubler. Wenn man mit möglichst wenigen Stationen möglichst verlässlich herausfinden will, wie warm es über der Schweiz ist und wird, dann müsse man die Wetterstationen an Orten aufstellen, wo Messungen möglichst unbeeinträchtigt bleiben von Gebäuden, Strassen oder Gewässern. «Städte sind sehr heterogene Gebilde, und die Temperaturen variieren entsprechend stark», so Gubler. Um diese Temperaturunterschiede abzubilden, braucht es in Städten verhältnismässig mehr Messstationen.

Biel hat nun im Rahmen eines Pilotprojekts seine ersten einfachen Temperaturmessstationen erhalten, die in einem ersten Schritt helfen sollen, Klimaprognosen für Biel zu präzisieren. Sie können aber nicht für Wetterprognosen eingesetzt werden – dafür bräuchte es professionelle Messstationen. Wie funktionierten dann aber die Temperaturprognosen, wenn die Tempera-

tur vor Ort noch nicht in Echtzeit gemessen werden kann?

App ist kein Thermometer

Wenn die «Meteoschweiz»-App dieser Tage wieder gegen 30 Grad anzeigen wird für Biel, dann wird sie dies ganz ohne Temperaturmessung in Biel tun.

Zuerst muss man wissen: Die App ist kein Thermometer, sondern sie zeigt das Resultat einer modellierten Prognose an. Man konsultiert die App denn auch hauptsächlich, um zu wissen, ob am nächsten Tag schon Badiwetter ist oder ob es noch einmal kalt wird. Aber man kann auch nachschauen, wie warm es aktuell ist. Die angezeigte Temperatur ist die Modellprognose für den aktuellen Zeitpunkt.

Prognosen stützen sich zwar auch auf Temperaturmessungen – aber nicht auf solche aus Städten. Es fliessen Messungen aus Umlandstationen ein, aber auch nicht nur von dort. Denn für eine gute Prognose muss man nicht nur wissen, wie warm es auf Bodenhöhe ist. Mindestens so wichtig ist, die Temperatur von grossen Luftmassen über Zentraleuropa zu kennen. Deshalb fliessen Messungen von Wetterballons, Bojen, Schiffen und sogar von Linienflugzeugen ein. Komplexe Modelle verarbeiten diese Daten dann und modellieren, wie warm es in Biel wird oder gegenwärtig gerade ist. Bei diesen Berechnungen für einen bestimmten Ort wie «2502 Biel» spielt vor allem die Höhe über Meer eine wichtige Rolle.

Direkte Temperaturmessun-

gen spielen für Biel kaum eine Rolle, wie Adrien Chabert von Meteoschweiz schreibt. Die nächstgelegene Messstation in Grenchen ist zu weit weg, als dass die Temperaturprognose für Biel von dort her korrigiert werden könnte. Grenchen ist nur ein Messpunkt; die modellierte Temperatur des Luftpakets über Biel hingegen stützt sich auf ganz viele Messdaten.

Die Temperaturanzeige für Biel ist also eine modellierte. Die Zahl gibt an, wie warm die Luft an einer bestimmten Stelle nach dem Modell ist. Der Wert wird an vier Punkten (2502, 2503, 2504, 2505) ausgegeben, jeweils zwei Meter über Boden, unter der Annahme, dass keine Gebäude in der Nähe sind.

Grenzen der Prognose

Diese Modellierung funktioniert erstaunlich gut, weil das Wetter oft vom Himmel kommt und es dann wichtiger ist, die gestrige Lufttemperatur vor der französischen Atlantikküste oder über der italienischen Po-Ebene zu kennen, als was man am Zentralplatz misst. Manchmal aber hat der Boden einen grösseren Einfluss auf das Wetter als der Himmel. Und hier wird die Annahme, dass an den Punkten 2502 bis 2505 keine Häuser stehen zum Problem.

In Städten kann sich die Wärme bei gewissen Wetterlagen besonders aufstauen – und dann spielen die erwärmten Gebäude eine wichtige Rolle dabei, wie warm es nachts wird. Anders als Wiesen oder Wälder kühlen Gebäude in der Nacht

schlecht ab. So heizen sie die Luft auch lange nach Sonnenuntergang auf.

Chabert schreibt, dass Meteoschweiz daran sei, einen Parameter für einen Boden des Typs «Stadt» mit verschiedenen Werten wie «Park» oder «grosse Gebäude» in die Modelle einfließen zu lassen. Sie wollen damit künftig das Phänomen der städtischen Wärmeinseln besser abbilden können.

Das würde das Modell von Meteoschweiz verbessern. Aber zwei Probleme lassen sich auf diesem Weg nicht lösen, und hier verspricht das Pilotprojekt der Universität Bern Abhilfe.

Wettermodelle haben eine relativ grobe Auflösung. Das spart Rechenleistung ein. Im Fall von Meteoschweiz wird die Temperatur nur alle 1.1 Kilometer berechnet. Falls es nun am Bahnhofplatz ein paar Grad heisser ist als im Elfenauпарк, kann man diese Differenz im Wettermodell nicht darstellen, weil diese Orte nur 200 Meter auseinanderliegen, so Moritz Gubler von der Universität Bern. Hier könnte ein feingliedriges städtisches Messnetz gröbere Prognosemodelle wie diejenigen von Meteoschweiz verfeinern.

Das zweite Problem besteht schlicht in der fehlenden Temperaturmessung auf dem Stadtgebiet. Denn so raffiniert die Modelle von Meteoschweiz auch konstruiert sind – solange keine genaueren Temperaturmessungen auf dem Stadtgebiet gemacht werden können, wissen wir nicht genau, wie warm es in Biel wirklich ist. Jérôme Léchat

Die zweite Kategorie lautet «mehr weiss als grau». Man versucht, über hellere Flächen einen Teil der einfallenden Strahlung zu reflektieren. In Los Angeles experimentiert man momentan damit, Strassen weiss zu bemalen. Auch interessant sind in diesem Zusammenhang Kiesbeläge. Sie reflektieren das Licht gleich mehrfach in verschiedene Richtungen und erlauben gleichzeitig die Verdunstung von Bodenwasser.

Schliesslich haben wir noch die Massnahmen «mehr blau als grau». Man sollte die blaue Infrastruktur fördern, beispielsweise Brunnen und öffentliche Trinkstellen. Es braucht Wasserflächen, Teiche zum Beispiel, und man sollte auch versuchen, Wasserstellen wie beispielsweise Bäche, die im Untergrund sind, wieder hervorzuholen, um über die Verdunstungskühlung einen Kühleffekt zu bewirken.

Für die Massnahmen «mehr blau als grau» und «mehr grün statt grau» braucht es viel Wasser. Woher nehmen wir das Wasser?

Es gibt hier eine Möglichkeit, diesen Konflikt zu entschärfen. Nebst der Hitze haben wir auch das Problem der Starknieder-

schläge. Bisher galt das Ziel, solche Wassermassen so schnell wie möglich abzuführen. In einer «Schwammstadt» versucht man diese Wassermassen aufzusaugen für trockene und heisse Perioden (das BT berichtete über das Projekt Schwammstadt am Unteren Quai, Anm. d. Red.). Die Idee ist, das Wasser in Tanks auf Dächern und in Fassaden, aber auch im Boden und in der Vegetation zwischenspeichern.

Moritz Gubler
Klimatologe



Zur Person

Moritz Gubler (31), Klimatologe und Dozent, forscht am Geographischen Institut der Universität Bern zu den Themen **Stadtklima und städtische Wärmeinseln**. Seit 2018 betreibt die Forschungsgruppe für Klimatologie ein umfangreiches Messnetz in der Stadt Bern. jl