

BernClim

**Saisonalitäts-Monitoring – Jura, Mittelland, Alpen
Surveillance de la saisonnalité – Jura, Moyen-Pays, Alpes**

**François Jeanneret
This Rutishauser**

Inhalt

| | |
|---|--|
| Geleitwort von Bruno Messerli | |
| Vorwort | |
| 1. Raumplanung und Topoklimatologie | |
| – Konzept und Ziele | |
| Geographie, Topoklimatologie und Phänologie | |
| – eine naheliegende Verbindung | |
| Pflanzenphänologie, Schneeandauer | |
| und Nebelhäufigkeit | |
| – eine innovative Kombination | |
| Das Berner Klima-Beobachtungsnetz | |
| – topoklimatologische Grundlagenforschung | |
| Topoklima | |
| – zwischen Mikro- und Makroklima | |
| Jura, Mittelland, Alpen – die Stationen | |
| Verortung – die räumliche Referenz | |
| Die Beobachtungsformulare | |
| – Spiegel eines Konzeptes | |
| 2. Netz, Methoden, Daten | |
| – die Infrastruktur | |
| Dichte des Beobachtungsnetzes | |
| – Planung und Zufall | |
| Die Beobachtungsanleitungen | |
| – Grundstein der Datenqualität | |
| Experimente, Erfahrungen | |
| und erste Ergebnisse | |
| Datenkontrolle und Korrekturen | |
| – die Jagd auf Fehler | |
| Werkzeugkasten auf Mass | |
| – BernClim-Daten auf dem Prüfstand | |
| 3. Der Raum unter Beobachtung | |
| – die Kartierung | |
| Nach vier Beobachtungsjahren | |
| – eine topoklimatische Auswertung | |
| Pflanzenphänologische Phasen | |
| – Saisonalität der Vegetationsperiode | |
| Die Schneeandauer | |
| – augenfälliger Winterzeiger | |
| Nebel – winterlicher Indikator thermischer | |
| Inversionen | |
| Ein regionaler Rahmen | |
| – einige topoklimatische Charakteristiken | |
| 4. Vernetzung und Lehre | |
| – die Ausstrahlung | |
| Projekte und Anwendungen | |
| – eine weite Auffächerung | |
| Organisationen und Kooperationen | |
| – Integration und Vernetzung | |
| Eine Lehrveranstaltung | |
| – Einführung für die nächsten Generationen | |
| Die Erhebung von Metadaten | |
| – Rückblick und Auswertungen | |

Sommaire

| | |
|-----------|--|
| 5 | |
| 8 | Préface |
| | 1 Aménagement du territoire et |
| 12 | topoclimatologie – concept et buts |
| | Géographie, topoclimatologie et phénologie |
| 12 | – une relation évidente |
| | Phénologie végétale, durée de la neige |
| | et fréquence du brouillard |
| 14 | – une combinaison innovatrice |
| | Le réseau d'observations climatiques bernoises |
| 16 | – une recherche topoclimatique de base |
| | Topoclimat |
| 17 | – entre micro- et macroclimat |
| 20 | Jura, Moyen Pays, Alpes – les stations |
| 21 | La localisation – la référence spatiale |
| | Les formulaires |
| 21 | – miroir d'un concept |
| | 2 Réseau, méthodes, données |
| 25 | – l'infrastructure |
| | La densité du réseau d'observation |
| 25 | – planification et hasard |
| | Les instructions pour les observations |
| 26 | – fondement de la qualité des données |
| | Expérimentations, expériences |
| 27 | et premiers résultats |
| | Contrôles des données et corrections |
| 31 | – la chasse aux erreurs |
| | Boîte à outils sur mesure |
| 34 | – les données BernClim sur la sellette |
| | 3 L'espace sous observation |
| 35 | – le relevé |
| | Après quatre ans d'observations |
| 35 | – une analyse topoclimatique |
| | Phases phyto-phénologiques |
| 35 | – la saisonnalité de la période de végétation |
| | La durée de l'enneigement |
| 41 | – indicateur hivernal visible |
| | Brouillard – indicateur hivernal des |
| 43 | inversions thermiques |
| | Un cadre régional |
| 47 | – quelques caractéristiques topoclimatiques |
| | 4 Réseau et enseignement |
| 50 | – le rayonnement |
| | Projets et applications |
| 50 | – une large diversification |
| | Organisations et coopérations |
| 52 | – intégration et mise en réseau |
| | L'enseignement |
| 54 | – initiation pour les prochaines générations |
| | Le recensement des méta-données |
| 54 | – historique et exploration |

| | | |
|---|-----------|---|
| 5. Phänologie und Saisonalität in der Zeit – der Klimawandel | 58 | 5 Phénologie et saisonnalité dans le temps – les changements climatiques |
| Von der Momentaufnahme zum Langzeitmonitoring | 58 | De la saisie instantanée à la surveillance à long terme |
| Referenzstationen – verlässlich und repräsentativ | 61 | Les stations de référence – fiables et représentatives |
| Nach Jahrzehnten – der Klimawandel wird spürbar | 62 | Après des décennies – les changements climatiques sont perceptibles |
| 6. Pflanzen, Nebel, Schnee – die Jahreszeiten | 68 | 6 Plantes, brouillard, neige – les saisons |
| Früh oder spät – Schlüsselfrage der Saisonalität | 68 | Tôt ou tard – question clé de la saisonnalité |
| Jahreszeiten auf einen Blick – die Saisonalität | 70 | Les saisons d'un coup d'œil – la saisonnalité |
| Das Jahreszeitdiagramm – biotische und abiotische Beobachtungsdaten | 70 | Le diagramme phénologique des saisons – données d'observation biotiques et abiotiques |
| Vom Geländeklima zum Treibhauseffekt | 75 | Du topoclimat à l'effet de serre |
| 7. Zeit, Raum, Saisonalität – ein Ausblick | 76 | 7 Temps, espace, saisonnalité – perspectives |
| Zum Beispiel BernClim – Plädoyer für Spezialnetze | 76 | Par exemple BernClim – un plaidoyer pour les réseaux spéciaux |
| Schulnetze – Schneeballeffekt für künftige Generationen | 77 | Les réseaux scolaires – effet boule de neige pour les générations futures |
| Eine Vision wird Realität – Publikumsnetze | 77 | Une vision devient réalité – les réseaux publics |
| PhaenoNet – eine nationale, netzübergreifende Plattform | 78 | PhénoNet – une plateforme nationale interinstitutionnelle |
| BernClim im 21. Jahrhundert – Perspektiven für ein Spezialnetz | 81 | BernClim au 21 ^e siècle – perspectives pour un réseau spécial |
| Jura, Mittelland, Alpen – die Rolle der Gebirge | 82 | Jura, Moyen Pays, Alpes – le rôle des montagnes |
| Topoklimatische Karten – ein weites Anwendungsfeld | 83 | Les cartes topoclimatiques – un vaste champ d'applications |
| Kameras und Satelliten – Instrumente der Phänologie | 83 | Caméras et satellites – instruments de la phénologie |
| Das Geoportal des Kantons Bern – ein Kreis schliesst sich | 84 | Le géoportail du canton de Berne – un cercle se referme |
| Nach mehr als 40 Jahren – eine Bilanz der Auswertungen | 85 | Après plus de 40 ans – un bilan de l'exploitation des données |
| 8. Am Puls der Natur – mit Ausdauer | 86 | 8 A l'écoute de la nature – avec persévérance |
| Eine Laudatio für Beobachterinnen und Beobachter | 86 | Eloge des observateurs et observatrices |
| English Summary | 88 | English Summary |
| Bibliographie | 90 | Bibliographie |
| BernClim-Konzepte und -Resultate | 90 | BernClim Concepts et résultats |
| BernClim-Posters | 91 | Posters BernClim |
| Weiterführende Literatur | 91 | Ouvrages recommandés |
| Unveröffentlichte Manuskriptarbeiten | 94 | Manuscripts non publiés |
| Internet-Adressen und Datenarchive | 96 | Adresses internet et archives de données |
| Anhang – Metadaten und Karten | 97 | Annexe – métadonnées et cartes |