



Forschungsinstitut am Goetheanum  
Naturwissenschaftliche Sektion

# Jahresbericht 2024



Goetheanum

**Traduction de l'allemand, fournie à titre indicatif.  
En cas d'incertitude, veuillez vérifier dans le texte original.**

# Rapport annuel 2024

---

Institut de recherche au Goetheanum

## Éditorial

Chères lectrices, chers lecteurs

C'est avec plaisir que nous vous annonçons que, grâce à l'aide de fondations, nous avons pu lancer trois nouveaux projets de recherche pluriannuels et accueillir deux nouveaux collaborateurs au sein de la Section. Il s'agit notamment du projet de recherche sur les couleurs végétales avec des pigments et des poisons végétaux de Robert Wróblewski (p. 6), puis du projet "Recherche fondamentale sur les qualités de la lumière colorée par les métaux dans la thérapie anthroposophique utilisant la lumière colorée" de Jan-Dirk Monden, auquel collaborent également Torsten Arncken et Matthias Rang (p. 10) et enfin le projet Steigbild en tant que recherche fondamentale pour la compréhension des médicaments à base de plantes de Vesna Forštnerič Lesjak (p. 8). Torsten Arncken a poursuivi ses expériences sur les plantes dans le cadre de son projet "Effets des quatre éthers sur la forme, le parfum et le goût des plantes", avec la question élargie de l'effet de la lumière sur le parfum (p. 14). Pour le développement des cosmétiques Weleda, il fait des recherches sur les herbes médicinales et les plantes oléagineuses. Matthias Rang a entamé un projet de suivi en collaboration avec l'institut de recherche Kwalis après l'achèvement du projet de développement de l'application FAS (p. 16).

Les projets mentionnés ci-dessus révèlent une grande diversité d'approches, d'axes de travail et de méthodes que nous utilisons dans la recherche. Si nous pensons également aux projets de nos collègues du milieu goethéen, cette diversité est encore plus grande. Mais dans l'ensemble, cette diversité peut favoriser notre identité commune : plus nous travaillons dans la diversité, plus nos préoccupations internes et nos efforts communs apparaissent.

"La diversité renforce l'identité" était également le thème de notre congrès d'automne "Evolving Science", qui a lieu tous les trois ans dans ce cadre. Les discussions ont porté non seulement sur l'appréhension globale d'une identité par différentes méthodes et perspectives, mais aussi sur l'élaboration d'images globales à partir de la nature. Par exemple, l'association végétale spécifique d'une prairie reçoit son nom en fonction de sa composition. Si l'une des espèces disparaît, cette identité spécifique de la société n'existe plus non plus. Partout dans la nature, les espèces végétales et animales sont menacées d'extinction, surtout à cause de l'agriculture industrielle que l'on pratique principalement. L'agriculture biodynamique est donc d'une grande importance. Mais la vie sociale des gens est également menacée. Nous remarquons que nous devons vraiment nous réapproprier les images de la nature et les transposer dans la vie sociale - une aspiration profonde du goethéanisme qui n'a pas encore été réalisée. La complémentarité de la science avec l'art a également constitué une part importante de la manifestation. Ainsi, outre les keynotes et les groupes de travail colorés, l'eurythmie, la musique et la peinture en groupe ont été des moments forts.

Le colloque de méditation de la section en mai a été consacré à la présence et à l'activité des quatre éléments dans les différents règnes de la nature, dans la perspective de la science de l'esprit, avec le thème "Réfléchir aux éléments comme chemins". Les éléments ont également été considérés comme quatre niveaux de connaissance. En 2025, nous poursuivons ce thème en y intégrant les quatre types d'éther. En tant que section, nous essayons de voir de plus en plus clairement quelles sont les tâches que nous pouvons assumer au sein de l'Université libre de science de l'esprit et que nous devrons à l'avenir travailler de plus en plus de manière intersectionnelle et transdisciplinaire. Une contribution importante à cet égard a également été exprimée lors du congrès universitaire au Goetheanum en septembre.

Johannes Kühl a participé à la fondation de la société anthroposophique en Corée du Sud en effectuant plusieurs voyages et en fournissant un travail important dans différents séminaires. Ruth Richter est toujours engagée dans la culture biodynamique et assure de manière irremplaçable la rédaction de notre revue "Elemente der Naturwissenschaft"<sup>1</sup>. Johannes Wirz est impliqué dans différents cercles liés à l'apiculture biodynamique. Il ressort de tout ce qui a été décrit que notre assistante Mara Born est très occupée par tous nos programmes, voyages et projets. Nous lui sommes toujours très reconnaissants pour la précision, l'engagement et la responsabilité de son engagement.

Nous vous invitons à lire en détail le rapport annuel dans lequel nous relatons certains des événements de l'année écoulée. Nous profitons de l'occasion pour vous remercier très chaleureusement - pour toute forme de soutien à notre importante mission mondiale en tant que communauté !

Vesna Forštnerič Lesjak & Matthias Rang

---

Rapport annuel 2024 de l'Institut de recherche au Goetheanum

Copyright Section des sciences de la nature, Dornach, mars 2025

Rédaction et composition : Ruth Richter & Mara Born Conception de la couverture : Susanne Böttge

Tirage : 350 exemplaires

Impression : Kooperative Dürna, Graphische Betriebe, DE-88422 Dürna

---

---

<sup>1</sup> [note du Trd] Revue scientifique biannuelle de la section, articles en allemand ou en anglais.

# Contenu

<b>I. Projets de recherche actuels</b>	<b>6</b>
Pigments issus de la plante indigo - Bleu maya	6
La méthode des images chromatographique, une recherche fondamentale pour comprendre les médicaments à base de plantes	8
La thérapie anthroposophique par la lumière colorée par les métaux : Recherche fondamentale sur les qualités de la lumière colorée métallique	10
Comment préserver le capital de la Terre ?	12
Effets de la lumière sur les plantes	14
Influences systémiques et immatérielles sur les processus vitaux - Études avec la FAS	16
<b>II. Enseignement et manifestations</b>	<b>18</b>
En discussion : travail de la section et relations publiques	18
Manifestations 2024 de la Section des Sciences de la nature au Goetheanum	19
Manifestations 2025 de la Section des Sciences de la nature au Goetheanum	25
Rétrospective Evolving Science 2024 "La diversité renforce l'identité"	27

<b>Journées de travail pour les physiciens et les professeurs de physique 2024 : "Enchaîner le suivant avec le suivant" - la méthode de Goethe par série d'expériences</b>	<b>29</b>
<b>Voyager, voyager, voyager...</b>	<b>29</b>
<b>La formation en cours d'emploi en sciences naturelles anthroposophiques goethéennes franchit une nouvelle étape de son développement</b>	<b>31</b>
<b>"Real Colors" au Rütthubelbad, à Dornach et dans la Silicon Valley</b>	<b>32</b>
<b>Séminaire sur le goethéanisme à Bucarest</b>	<b>33</b>
<b>III. Institut et collaborateurs</b>	<b>34</b>
<b>L'Institut de recherche au Goetheanum</b>	<b>34</b>
<b>En conclusion...</b>	<b>37</b>
<b>Adresses, Internet &amp; Co.</b>	<b>40</b>
<b>Collaborateurs</b>	<b>42</b>
<b>Publications actuelles de la Section des sciences naturelles</b>	<b>43</b>

# Partie I.

## Projets de recherche actuels

### Pigments de la plante indigo - bleu maya-

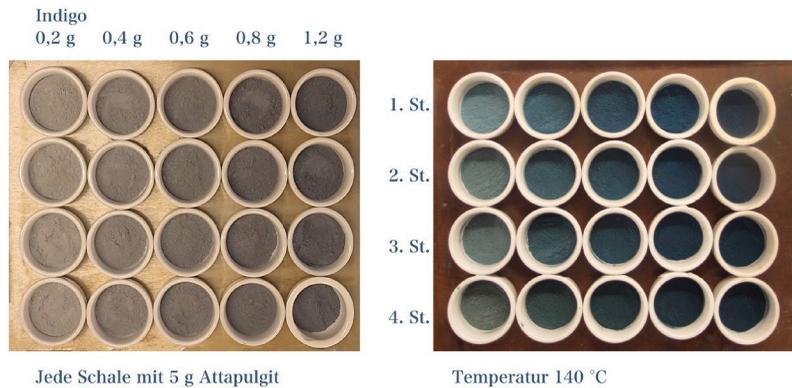
Robert Wróblewski

Au cours des six derniers mois, j'ai continué à expérimenter avec des colorants indigos. L'un des principaux axes de ce travail a été l'étude du bleu maya.

Le bleu maya, un pigment antique utilisé par les Mayas et d'autres peuples mésoaméricains à l'époque précolombienne, peut être considéré comme le précurseur d'une multitude de matériaux hybrides anorganiques et organiques. Ce pigment fascine par sa remarquable stabilité, sa luminosité et sa diversité de couleurs, ce qui a suscité mon intérêt continu. La fabrication du pigment reste un mystère, car il n'existe aucun document historique décrivant le processus de fabrication des Mayas.

L'indigo est un colorant végétal obtenu à partir de la plante *Indigofera tinctoria* ou d'espèces similaires. L'attapulгите est un silicate de magnésium et d'aluminium fibreux doté d'une grande capacité d'absorption. En raison de sa structure en aiguilles et de sa grande surface, elle peut lier et stabiliser les molécules organiques. L'attapulгите pure contient trois types de molécules d'eau : de l'eau physiquement adsorbée à la surface des cristaux d'argile, de l'eau faiblement liée dans les canaux (eau zéolitique) et de l'eau solidement liée, coordonnée avec les cations  $Mg^{2+}$  et  $Al^{3+}$  (eau structurelle). D'un point de vue préliminaire, il est généralement admis que la fabrication implique le chauffage de l'indigo (environ 1 % en poids) et des mélanges d'attapulгите à plus de 100 °C afin de favoriser la perte (plus ou moins importante) d'eau faiblement liée aux canaux argileux. Normalement, les hybrides indigo/attapulгите sont fabriqués selon cette méthode "sèche", mais les Mayas pourraient avoir utilisé des méthodes "humides".

Lors de l'expérimentation de la méthode sèche, les étapes suivantes doivent être suivies avec soin : mélange d'attapulгите et d'indigo, chauffage du mélange, sédimentation, séchage et enfin : broyage. Le mieux est de mélanger l'attapulгите et l'indigo dans un récipient contenant de petites boules de porcelaine. Le récipient doit être agité pendant quelques minutes pour que l'indigo se répartisse bien avec l'attapulгите. Une quantité fixe d'attapulгите (10 g) est mélangée à des quantités variables d'indigo (0,1 g - 0,4 g). Le chauffage est effectué à une température de 110-180 °C pour



*Différentes quantités d'indigo et une quantité constante d'attapulgit avec un temps de chauffage variable.*

2 heures dans une étuve. En dessous de 110 °C, le processus est très lent, tandis qu'à des températures supérieures à 180 °C, l'indigo peut se dégrader ou sa structure chimique peut être modifiée. La couleur du mélange devient alors grise.

La sédimentation est effectuée avec de l'eau froide. On ajoute d'abord un peu d'eau au mélange, puis on ajoute environ 500 ml d'eau à 10 g du mélange indigo/attapulgit. Le mieux est d'utiliser un erlenmeyer. Selon les proportions du mélange, la température et le temps, une partie de l'indigo ne reste pas liée à l'attapulgit. Après avoir remué le mélange avec de l'eau, on attend quelques minutes. L'indigo non lié se déposera sur le bord du récipient et sera éliminé. Le processus est répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de pigment d'indigo visible sur le bord. Ensuite, les particules lourdes doivent être éliminées. Après une forte agitation, les particules lourdes se déposent rapidement au fond du récipient. Après avoir transvasé le mélange liquide, il reste un mucus gris qui doit être éliminé. Le mélange obtient ainsi une couleur bleue plus pure. La consistance du pigment change également. Lorsque la couleur est appliquée au pinceau, la surface devient moins collante et la répartition de la couleur sur le papier est plus uniforme. Les particules légères qui restent longtemps en suspension sont généralement sans couleur. La sédimentation permet également de les éliminer sans problème. Le résultat est une couleur plus intense et moins opaque.

En plus de varier les proportions du mélange et les températures, je prévois de faire d'autres essais en mélangeant l'attapulgit avec l'indigo dans différentes tailles de particules. En outre, la résine de copal sera incluse comme additif dans la fabrication du bleu Maya, car elle pourrait encore améliorer la stabilité et la luminosité du pigment.

# La méthode des images chromatographiques comme recherche fondamentale pour la compréhension des médicaments à base de plantes

Vesna Foršnerič Lesjak

En juillet 2024, j'ai pu commencer, en tant que chef de projet, un nouveau projet Steigbild<sup>2</sup> qui, au cours des cinq prochaines années, se consacrera principalement aux questions relatives à la pharmacie. La qualité est considérée comme le principe le plus important dans le domaine des médicaments anthroposophiques, mais elle ne peut être prouvée scientifiquement que de manière limitée jusqu'à présent. Outre d'importantes études analytiques sur l'efficacité, des bases doivent être créées et documentées pour les caractéristiques de qualité de ces médicaments. Dans le cas des médicaments à base de plantes, cela concerne les niveaux que nous appelons en anthroposophie ceux de la vie constructive et de l'astral dégradant, et qui se reflètent physiquement et physiologiquement dans le système métabolique primaire et secondaire de la plante. Les images ascendantes permettent de les suivre qualitativement.

Mon objectif est d'étudier "les forces créatrices des plantes"<sup>1</sup> dans leur efficacité, en les comparant au cours de l'année, ainsi que leur modification par les processus pharmaceutiques aqueux. Dans un premier temps, six espèces d'*Artemisia* aux vertus médicinales connues (*A. vulgaris*, *A. verlotiorum*, *A. abrotanum*, *A. absinthium*, *A. dracunculus* et *A. annua*) seront étudiées.

Le projet se concentre sur plusieurs questions de recherche qui seront traitées par étapes :

Une compréhension globale du développement de ces six espèces est élaborée à l'aide de la méthode de l'image ascendante et de l'observation simultanée de l'aspect extérieur et de ses modifications au cours de l'année. La comparaison horizontale consiste à comparer les images ascendantes d'un organe à différents moments. C'est surtout la partie foliaire de ces plantes, qui est souvent utilisée en médecine, qui est étudiée ici dans la phase végétative et générative.

On détermine le bon moment de récolte d'un organe de la plante et l'influence de l'impulsion de floraison, surtout sur la zone foliaire de la plante, ce qui est important pour la conception des médicaments. Cela se fait en comparant verticalement les images de montée de différents organes d'une plante à un moment donné, par exemple au moment de la floraison.

Différents processus pharmaceutiques aqueux présentent des modifications typiques de ces processus sur les images de montée, qu'elles se produisent chez des espèces végétales apparentées ou chez des représentants d'autres familles de plantes. La recherche porte d'abord sur une espèce végétale : quelles sont les transformations des images de montée de l'infus, de la digestion, de la décoction et du macérat de la plante fraîche lorsqu'ils sont toujours préparés dans les mêmes proportions par rapport au solvant ? Ensuite, les mêmes recherches sont effectuées sur d'autres espèces de plantes - même

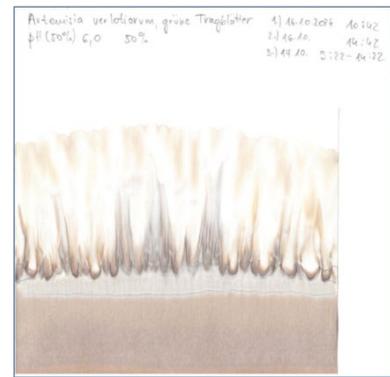
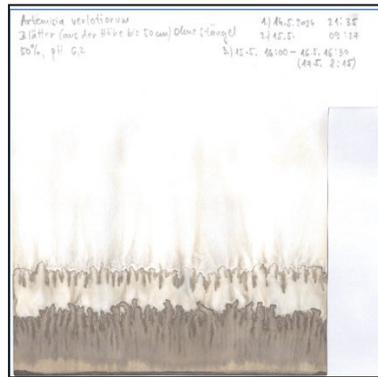
---

<sup>2</sup> [note du Trd] Littéralement : 'image par ascension', du composé à caractériser entraîné par diffusion dans un milieu poreux fin, généralement un papier buvard. Le front d'ascension est rendu visible par des sels d'argent.

<sup>1</sup> C'était la suggestion du Dr Rudolf Steiner à Lili Kolisko : "Étudiez les forces créatrices chez les plantes".

non apparentées - qui poussent au même endroit, dans mon champ de plantes médicinales  
Demeter.

---



Images ascendantes de l'extrait foliaire à 50% d'*Artemisia verlotiorum*, dans sa phase végétative (à gauche ; le 14.05.2024) et dans sa phase générative, pendant la floraison (à droite ; le 16.10.2024). Auteur : Vesna Forštnerič Lesjak.

Officieusement, j'ai commencé les premières photos de montée dès mai 2024 et j'ai suivi les six espèces au cours de l'année, surtout au niveau des feuilles. Quelques essais pharmaceutiques préliminaires ont également été réalisés. Au total, près de 100 clichés ont été préparés selon la méthode Wala, chaque cliché de l'extrait frais à 50 % toujours en 3 parallèles, et en plus un cliché à 25 %. La prochaine étape sera l'étude de la littérature : l'étude des articles scientifiques sur le profil de substance de ces espèces, ainsi que l'étude de différents systèmes d'évaluation déjà existants pour les images ascendantes. Le cercle de métamorphose de Ruth Mandera, avec 4 types d'images liées à 4 organes principaux de la plante en 4 saisons<sup>2</sup>, s'est avéré être une base pour l'évaluation des extraits frais. Pour le traitement pharmaceutique, il n'existe que quelques approches, mais pas encore de véritable systématique ; celle-ci doit encore être développée.

Enfin, je tiens à remercier chaleureusement le conseil scientifique de ce projet (Ruth Mandera et le groupe Hiscia avec P. Doesburg, C. Scherr et G. Guglielmetti) ainsi que les trois fondations qui ont approuvé le financement du projet après une longue préparation : Software AG - Stiftung, Stiftung für Integrative Medizin und Pharmazie et Dr. Hauschka-Stiftung.

Le projet est en train de franchir une nouvelle étape, mais je vous en parlerai volontiers l'année prochaine. Je me réjouis de relever les défis.

<sup>2</sup>Mandera R. (1995) : Sur la métamorphose des organes végétaux, les qualités de la substance et les types d'images dans l'image ascendante. Tycho de Brahe - Annuaire du Goetheanisme. S. 298-310.

## **Thérapie anthroposophique par la lumière colorée par les métaux : recherche fondamentale sur les qualités de la lumière colorée.**

Matthias Rang, Torsten Arncken, Jan-Dirk Monden (direction de projet)

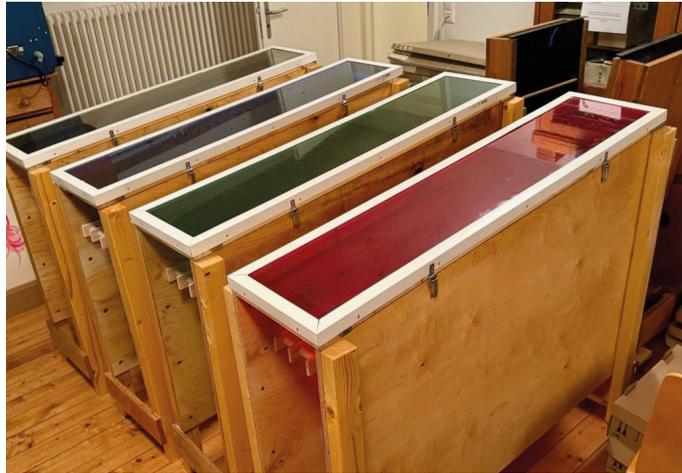
La thérapie anthroposophique par la lumière colorée des métaux travaille avec des vitres spécialement fabriquées, dont la couleur est obtenue par l'ajout d'un métal ou d'un oxyde métallique, comme le fer, le cuivre, l'or ou le manganèse, lors de la fabrication du verre. Les gravures donnent aux vitres thérapeutiques des formes supplémentaires qui stimulent le regard de l'observateur et soutiennent l'effet thérapeutique. L'expérience médicale montre que cette forme de thérapie peut apporter une contribution très précieuse et profondément salutaire au traitement de personnes gravement malades - dans le cas de maladies internes, par exemple en rhumatologie, pneumologie, oncologie ou en cas de traumatismes graves. La thérapie par la lumière colorée métallique a été fondée en 2001 sous l'impulsion de l'art-thérapeute clinique Marianne Altmaier (\*1949 †2013). Elle a été inspirée par les fenêtres du Goetheanum, pour lesquelles Rudolf Steiner a donné des indications précises sur la production de la coloration à base de métal et pour lesquelles il a décrit des effets particuliers sur l'être humain.

Mais qu'est-ce qui distingue la lumière colorée non métallique utilisée en chromothérapie de celle produite à base de métal ? Y a-t-il des qualités particulières qui peuvent être identifiées dans la lumière colorée métallique ?

Stimulé par les résultats cliniques impressionnants de la thérapie par la lumière colorée métallique, Jan-Dirk Monden a lancé une initiative de recherche qui a été développée en dialogue avec Matthias Rang depuis 2020. Grâce à un échange heureux en 2023, Torsten Arncken, chercheur en plantes médicinales, a également rejoint le projet. En juillet 2024, le projet de trois ans "Recherche fondamentale sur les qualités de la lumière colorée métallique" a pu voir le jour grâce à la fondation.

Il s'agit d'une approche multimodale de la recherche sur la lumière colorée métallique, qui va de l'étude des substances exactes du verre à la caractérisation des spectres de couleur et aux questions relatives aux effets de la lumière colorée métallique sur le vivant (plantes). L'effet de la lumière produite par des films colorés est comparé à celui des verres colorés par des métaux sur la forme, le parfum et le goût des plantes. Des approches expérimentales pour une caractérisation plus poussée de la lumière colorée métallique complètent le panel de recherche.

*Boîtes à plantes à lumière colorée. Des plantes poussent sous une lumière rouge, verte et bleue et un contrôle incolore légèrement obscurci (filtres à densité neutre).*



*Croissance des plantes sous une lumière colorée produite par des films de couleur. De gauche à droite : lumière du jour, contrôle légèrement assombri en gris, bleu, vert, rouge. Des différences morphologiques sont visibles.*

Au cours des premiers mois du projet, les différents éléments du projet ont été progressivement mis en place ; les bacs à plantes à lumière colorée, importants pour une partie principale du projet, ont été réalisés et des essais de croissance ont été effectués dans les premiers settings. Ceux-ci ont déjà pu démontrer les influences essentielles de la lumière colorée sur la croissance des plantes, de sorte que nous attendons avec impatience d'autres résultats. Le projet de recherche a pour objectif de renforcer l'évidence scientifique de la thérapie par la lumière colorée métallique afin de la garantir pour l'avenir et de la mettre à la disposition des personnes malades de manière plus justifiée.

## Comment préserver le capital de Terre ?

Ruth Richter

Les graines sont le capital de la terre - sans elles, il n'y a pas de survie ni d'alimentation humaine. De nombreuses graines survivent longtemps lorsqu'elles sont séchées, mais pas éternellement. Lorsqu'une variété ou une espèce végétale n'est plus cultivée et ne pousse nulle part ailleurs, le capital est souvent perdu en l'espace de quelques années : dès que les graines ne germent plus. C'est ainsi que se produit la perte de biodiversité.

Les travaux de conservation des ressources génétiques ont débuté en Suisse vers 1900. Les variétés locales de céréales sont conservées jusqu'à aujourd'hui dans la banque de gènes nationale à Changins (VD). Plus de 10'000 variétés de céréales, de légumes, de plantes fourragères et médicinales y sont conservées sous forme congelée.

La durée pendant laquelle les semences conservent leur pouvoir de germination et peuvent être cultivées à nouveau - leur longévité - varie selon les espèces, les variétés, les populations et même entre les individus d'une même population. La science encore jeune des semences n'en est qu'à ses débuts. Si l'on sait que la qualité initiale des semences, le conditionnement et les conditions de stockage jouent un rôle critique dans la réussite du stockage, on ignore en grande partie comment ces différents facteurs interagissent. La FAO propose de tester la faculté germinative tous les 5 à 10 ans, et de nombreuses banques de gènes testent après 15 à 20 ans. De telles normes ne font toutefois pas leurs preuves pour toutes les espèces végétales. Quelques études sur des plantes sauvages ont déjà montré que la durée de vie des graines varie fortement d'une espèce à l'autre. La connaissance de cette durabilité spécifique à l'espèce est indispensable pour une gestion efficace des banques de gènes, car elle détermine le choix des intervalles de test et de régénération.

L'association HORTUS OFFICINARUM, rattachée à la NWS, est responsable depuis 2015, dans le cadre de projets du Plan d'action national (PAN), de la régénération des plantes aromatiques et médicinales stockées dans la banque de gènes, qui proviennent pour la plupart de populations de plantes sauvages. Il s'agissait notamment d'établir un schéma indiquant la fréquence des tests à venir pour les différentes espèces. Les premiers tests de germination après un stockage en banque de gènes entre 6 et 28 ans ont montré des taux de germination entre 0 et 100 %, sans corrélation directe avec la durée de stockage. Comme il n'existe pas de données dans la littérature pour la plupart des espèces, il ne restait que l'expérience personnelle pour obtenir des informations sur la durée de conservation spécifique à l'espèce : l'évaluation des tests de germination réalisés dans le cadre des projets PAN sur une dizaine d'années et la propre expertise horticole.

Par souci de clarté, j'ai donc rassemblé environ 200 tests de germination dans un tableau et en ai déduit des recommandations pour la banque de gènes, tout en sachant qu'il s'agit d'un exercice d'équilibriste. Quelques rares origines ont été perdues parce qu'elles ont été testées trop tard. Par exemple, trois accessions d'*Arnica montana* n'ont pas survécu après 5 semis.



*À gauche : Porte-graines de l'angélique (Angelica archangelica). A droite : graines de 54 espèces différentes de plantes médicinales.*

dans des conditions variées n'ont pas germé. En règle générale, les graines d'arnica ne peuvent donc pas être conservées pendant 20 ans dans la banque de gènes sans perdre leur pouvoir germinatif. Mais des tests trop précoces et trop fréquents pour éviter de telles pertes peuvent conduire, de manière grotesque, à l'utilisation de stocks de semences limités pour les tests. Dans ce cas, il n'est plus possible de procéder à une régénération.

Lorsque les tests se dérèglent, par exemple lorsqu'un lot devient de plus en plus apte à germer avec le stockage, il se produit un phénomène bien connu dans le monde scientifique : les résultats montrent à quel point on en sait peu. La recommandation de savoir après combien d'années les semences d'une certaine espèce doivent être testées à nouveau évolue sur un terrain incertain. Mais si la faculté germinative est déjà de 10 % après 10 ans, il est clair qu'il faut tester à nouveau après la régénération, au plus tard après 10 ans. En revanche, si la faculté germinative est encore supérieure à 80 % après 20 ans, la provenance peut être considérée comme non problématique et attendre à nouveau 20 ans avant le prochain test.

S'il y a suffisamment de semences, le test peut être répété 1 à 2 ans après le stockage. Si l'on constate alors une germination stable, le lot peut être conservé pendant une longue période. Mais s'il existe plusieurs origines de la même espèce avec des résultats de test contradictoires, la fréquence des tests doit être déterminée en fonction du lot ayant obtenu les résultats les plus faibles. L'évaluation de la fréquence des tests doit donc rester dynamique et tenir compte des résultats les plus récents - la gestion des banques de gènes est un défi à relever avec une attention permanente.

## Effets de la lumière sur Plantes

Torsten Arncken

Dans le cadre du projet de recherche "Effets des quatre éthers sur la forme, le parfum et le goût des plantes", j'étudie les effets de la lumière sur les plantes avec différentes répartitions spectrales en relation avec les types d'éthers.

En 1903, Rudolf Steiner a donné des cours privés d'ésotérisme à Marie et Olga von Sivers et à Mathilde Scholl. Dans les notes prises à ce sujet, on trouve les indications suivantes : "Les rayons du soleil vibrent dans quatre types d'éther différents. Ils donnent de la chaleur, de la lumière et des effets chimiques - dans leur taux le plus subtil, ils sont la substance vitale, le prana". (GA 91, 8 août 1903, 2018, p. 37)

Dans la lumière du soleil, tous les éthers agissent sur la plante. Ma thèse est que certaines zones spectrales peuvent rendre visibles certains éthers dans la croissance des plantes, à savoir la zone ultraviolette en particulier l'éther de vie, la zone spectrale bleue l'éther chimique, la zone verte à rouge en particulier l'éther de lumière et la zone infrarouge l'éther de chaleur. Dans des expériences que je mène depuis 2021, j'essaie d'amplifier ces quatre effets du spectre solaire et d'observer comment les plantes y répondent. J'ai pour cela quatre éclairages LED, chacun dominé par l'un de ces domaines (fig. 1).

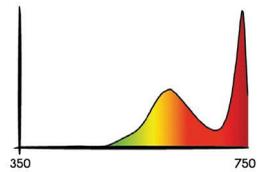
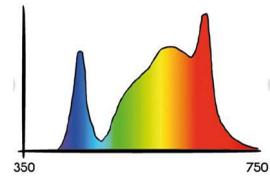
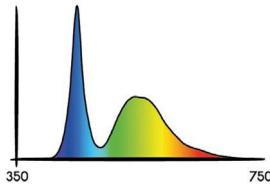
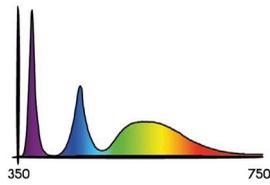
### La lumière agit sur la forme et le parfum

Les plantes montrent l'effet de ces spectres dans la formation de leur forme et produisent en même temps d'autres substances. Cela se manifeste par exemple dans le parfum. Pour saisir par l'imagination ces différents effets dans le parfum, j'utilise une méthode proposée par Rudolf Steiner dans le premier cours universitaire (1920). Il s'agit de laisser affluer la perception sensorielle en soi, sans pour autant former des concepts. Pour ce faire, les odeurs sont traduites en couleurs, elles sont symbolisées. L'activité de la volonté devient ainsi un organe de perception pour les processus imaginatifs. L'art devient une partie du processus de recherche. Les illustrations montrent un exemple de ce type d'observations.

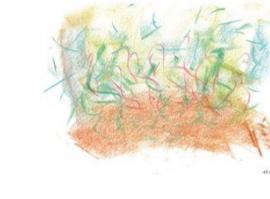
Les conclusions tirées des effets sont importantes pour la médecine et la pharmacie anthroposophiques ainsi que pour l'agriculture biodynamique. Le projet est mené en collaboration avec des médecins, des pharmaciens, des agriculteurs et des goetheanistes ; une coopération existe avec l'Université de Bâle (CH).

*Cet article est paru pour la première fois, dans une version légèrement modifiée, dans "Anthroposophie weltweit", n° 12/2024 (p. 12).*

### Série d'images 1



### Série d'images 2



*Série d'images 1 : Spectres des lampes utilisées : ultraviolet, bleu, rouge et infrarouge (axe X : énergie, axe Y : longueur d'onde en nanomètres).*

*Série d'images 2 : images symbolisant le parfum des plantes de sauge après huit semaines d'exposition aux différentes lampes.*

## **Influences systémiques et immatérielles sur les processus vitaux - études avec la FAS<sup>3</sup>**

Philipp Bokatius, Gudrun Mende, Matthias Rang, Peter Stolz, Jenifer Wohlers

Dans le rapport annuel de l'année dernière, nous avons informé de l'achèvement réussi du projet "Le développement de la FAS", dans le cadre duquel une nouvelle installation de spectroscopie d'excitation de fluorescence (FAS) a été mise en place. Entre-temps, la modernisation de la première installation de Jürgen Strube a pu être achevée et un projet de suivi a été lancé, qui traite, grâce aux nouvelles possibilités de mesure, des questions fondamentales et spécifiques à l'application concernant les influences systémiques et immatérielles sur les conditions de vie et de développement des plantes, des animaux et des hommes.

### **Séries de mesures effectuées**

L'applicabilité à différents types d'échantillons (feuilles, racines, sol, etc.) a été étudiée cette année sur 10 séries d'échantillons. Le facteur d'influence "méthode de sélection" ou "culture/traitement des plantes" a été étudié sur des épinards, des carottes, des carottes sauvages, des racines de lumière, des brocolis (deux séries), du maïs doux et du maïs grain ; des échantillons de sol ont également été traités dans ce contexte thématique. Dans les échantillons contenant de la chlorophylle (verte), tels que les épinards ou les brocolis, l'influence du cultivateur n'a pas été facilement identifiable en raison d'une possible prévalence de la fluorescence à long terme par la chlorophylle affine à la lumière. Dans les échantillons de racines (carotte, racine lumineuse), mais aussi dans les échantillons de maïs, l'influence de la culture a pu être observée grâce à l'augmentation de la largeur de bande de l'excitabilité. Des séries de phénomènes à ce sujet sont prévues pour l'année suivante. Les raisins étudiés dans un autre contexte, cultivés avec et sans application de préparations, montrent également un effet similaire pour les préparations. Deux séries d'échantillons ont également été réalisées avec des produits de transformation.

### **Extension des possibilités de mesure**

Outre ces études sur la qualité, un autre volet du projet est le développement méthodologique. Il s'agit d'une part de l'applicabilité à des types d'échantillons non mesurés jusqu'à présent. Ainsi, des échantillons de sang ont été analysés pour la première fois, entre autres dans le but d'établir un protocole de mesure le plus économique possible.

---

<sup>3</sup> [Note du Trd] FAS : Spectroscopie par fluorescence induite



*Prototype nouvellement développé pour augmenter la sensibilité de détection des petits échantillons, comme les graines. Les échantillons sont placés dans le foyer intérieur du miroir elliptique. La photocathode du photomultiplicateur de détection se trouve au foyer extérieur.*

Il est important d'évaluer la manipulation de l'échantillon. Une dilution dans l'eau de 1:20 a déjà donné de très bons résultats, similaires à ceux obtenus avec des échantillons non dilués.

Le développement de la méthode a également consisté à augmenter l'efficacité de la détection afin de pouvoir mesurer des volumes d'échantillons plus petits. Pour les petits échantillons, comme les pépins de pomme, il est possible d'augmenter la proportion de lumière émise détectée en utilisant un miroir concave qui focalise la lumière émise par l'échantillon de tous les côtés. Ce miroir concave a été conçu et fabriqué, et les premières mesures de test montrent qu'il permet d'augmenter la sensibilité de détection d'un facteur 20 par rapport à la mesure traditionnelle sans miroir.

Nous avons notamment travaillé sur le développement de la nouvelle résolution spectrale de la lumière fluorescente, obtenue grâce à des filtres. Un nouveau jeu de filtres a été fabriqué et caractérisé, qui améliore la précision de la mesure et nous donne une plus grande flexibilité. Il permet de ré-aligner différentes "fenêtres" spectrales, c'est-à-dire des plages de fréquences : D'une part, des plages de fréquences plutôt étroites, comme dans le cas des filtres passe-bande classiques, et d'autre part, des plages de fréquences ouvertes d'un côté, à large bande (filtres passe-long). Différentes mesures d'essai ont été effectuées (d'autres suivront) afin d'étudier la valeur de cette nouvelle possibilité de l'installation FAS-2.

En outre, des optimisations ont été apportées à la gestion des données, aux méthodes d'évaluation, à l'exportation des données et à la programmation des deux installations.

## Deuxième partie.

# Enseignement et manifestations

### Entretien : Travail de la Section et relations publiques

En tant que section, nous avons également pour mission de communiquer à l'extérieur ce que nous recherchons et élaborons. Cela se fait par le biais de publications, mais aussi en discutant dans de petits cercles de travail, lors de colloques spécialisés, de groupes de travail, de séminaires pour étudiants, de conférences en ligne, de congrès et de manifestations.

Au début de l'année a eu lieu la rencontre annuelle des mentors et des étudiants de la "Formation professionnelle en sciences naturelles anthroposophiques et goethéennes". Ce cercle a franchi une nouvelle étape de son développement (p. 31).

Le groupe de physiiciens s'est réuni pour ses journées de travail dans la maison de verre, de même que les microbiologistes et les botanistes dans le groupe Bellis, nous avons pu organiser au printemps une série de colloques, également accessibles sur Goe-theanum TV.

Dans la continuité des séminaires goethéanistes réguliers commencés en 2023 à Bucarest, en Roumanie, et mis en place par Johannes Wirz, des collègues de différents domaines des sciences naturelles ont donné des contributions fondamentales pendant un week-end tous les deux mois environ (p. 33). Nous prévoyons maintenant de renouveler cette introduction à la science goethéenne à Timisoara, en Roumanie, en collaboration avec l'Association des écoles Waldorf et la Société anthroposophique de Roumanie.

En 2024, nous avons fêté le centenaire du cours d'agriculture. Lors de la réunion de la Section d'agriculture, Vesna Forštnerič Lesjak a présenté, avec Matjaž Turinek de Slovénie, une contribution sur le thème "La ferme en tant qu'organisme vivant", où elle a transposé les nouvelles approches goethéennes de la biologie organismique dans la conception de la ferme.

Nous avons également contribué à de nombreuses autres manifestations et rencontres. Les listes suivantes donnent un aperçu d'une partie de ces activités :

# **Manifestations 2024 de la Section des Sciences Naturelles au Goetheanum**

## **Manifestations externes**

Groupe de travail "De la perception sensorielle à l'imagination à l'exemple des plantes fertilisées par des métaux" dans le cadre du congrès 100 ans du cours de jeunes médecins au Goetheanum, 04.-05.09.

06.01. (Torsten Arncken)

Semaine de formation continue en phytogénétique biodynamique "Solanacées et graminées - deux familles de plantes polaires", manifestation de présence au centre de congrès Schloss Hohenfels (DE), 08-12.01. (Ruth Richter, Markus Buchmann, Peter Kunz)

Séminaire sur les abeilles au Dottenfelderhof (DE), 12.01. (Johannes

Wirz) Conférence lors de la manifestation de la branche Lucerne, 15.01.

(Johannes Wirz)

Introduction à la génétique pour les étudiants à la HFHS Dornach, 25.01. (Johannes Wirz)

Conférence "La plante originelle de Goethe en relation avec l'évolution du monde végétal - Quelle est l'importance du travail goethéen en sciences naturelles pour l'environnement et le social ?" pour les étudiants du Goetheanum dans le cadre de la formation en cours d'emploi en sciences naturelles goethéennes-anthroposophiques, 26.01. (Vesna Forštnerič Lesjak)

Contribution en ligne "Le goethéanisme comme chemin de formation" de l'initiative de recherche des sections dans le colloque de recherche de la World Goetheanum Association, 01.02. (Vesna Forštnerič Lesjak)

Co-organisation et contribution au contenu du colloque de recherche de la World Goetheanum Association (WGA) au Goetheanum, 01.02. (Matthias Rang)

Conférence à la Christengemeinschaft Schopfheim (DE), 02.02. (Johannes Wirz)

Conférence sur la technique et la sous-nature lors du congrès "Technology and Spirituality" de la Section des jeunes au Goetheanum, 03.02. (Matthias Rang)

Groupe de travail au congrès agricole, 07-10.02. (Johannes Wirz, Christian Hiss)

Groupe de travail "Métaux et plantes" dans le cadre du congrès agricole au Goetheanum, 07.-10.02. (Torsten Arncken)

Conférence lors du congrès agricole : "Soleil, terre, homme - 100 ans de cours d'agriculture" au Goetheanum sur le thème "L'organisme agricole", 08.02. (Vesna Forštnerič Lesjak, Matjaž Turinek)

Conférence sur les résultats et les perspectives de la FAS lors du congrès de la "Arbeitsgemeinschaft der Naturwissenschaftler" à Stuttgart (DE), 24.02. (Matthias Rang)

Intervention lors de "Denkkultur" à Stuttgart (DE), 24.02. (Johannes Wirz)

Réalisation du séminaire de carnaval de Mellifera e.V. à Rosenfeld (DE), 29.02.-03.03. (Johannes Wirz)

Conférence "Lumière et chaleur du point de vue des sciences humaines" et autres contributions au congrès universitaire à Nuremberg (DE), 01.-03.03. (Matthias Rang)

Présentation du projet "La méthode de l'image montante comme recherche fondamentale pour la compréhension des médicaments à base de plantes" à l'institut de recherche Hiscia à Arlesheim, 14.03. (Vesna Forštnerič Lesjak)

Conférence lors de l'AG des apiculteurs badois à St. Märgen (DE), 16.03. (Johannes Wirz)

Conférence lors de l'assemblée générale de la branche Paracelsus de Bâle, 20.03. (Johannes Wirz)

Conférence "Ce que la science de l'esprit a à dire sur les résultats des sciences naturelles" à la branche de la société anthroposophique à Winterthur, 02.04. (Matthias Rang)

Rencontre du "cercle du gui" à Serrada (IT), 12-14.04. (Johannes Wirz)

Exposé d'introduction "Was ruft uns aus der Zukunft" à l'assemblée générale de l'AAG au Goetheanum, 28.04. (Matthias Rang)

Conférence publique "Light and Warmth as a Bridge" et contributions à la réunion de travail du groupe nordique de la Section des Sciences Naturelles à Järna (SE), 02-04.05. (Matthias Rang)

Exposé "La méthode de l'image ascendante comme recherche fondamentale pour la compréhension des médicaments à base de plantes (présentation du projet)" à la réunion de travail des méthodes de création d'images à l'Institut de recherche Kwalis à Fulda (DE), 04.05. (Vesna Forštnerič Lesjak)

Séminaire sur l'essaimage chez Mellifera e.V. à Rosenfeld (DE), 13.05.-15.05. (Johannes Wirz)

- Visite guidée des abeilles lors de la fête "100 ans de cours d'agriculture" au Goetheanum, 19.05. (Johannes Wirz)
- Séminaire des médecins pour la médecine anthroposophique - VAOAS : Module 6 : Journée des plantes médicinales chez Wele- da AG, Arlesheim et Froloo, organisée par Hortus Officinarum, 25.05. (Ruth Richter, Nora Hils, Nicole Söll)
- Conférence à l'association des apiculteurs à Stockach (DE), 07.06. (Johannes Wirz)
- Groupe de travail "Symboliser la perception pure comme chemin vers l'imagination. A l'exemple de plantes fertilisées par des métaux et de l'effet des sels de chlorure de sodium, de potassium et de calcium" dans le cadre de la conférence interdisciplinaire 100 Jahre Landwirtschaft- licher Kurs à Kreisau/Koberwitz (PL), 07-10.06. (Torsten Arncken)
- Brève contribution et groupe de travail lors du congrès sur le climat de la Société anthroposophique en Allemagne au Dottenfelderhof, Bad Vilbel (DE), 14-15.06. (Vesna Forštnerič Lesjak, Matthias Rang)
- Excursion d'été et 16ème assemblée générale de l'association Hortus Officinarum au Goetheanum et à l'institut de recherche Hiscia, Arlesheim et Froloo, 15-16.06 (Ruth Richter, Nora Hils, Nicole Söll)
- Teachers Contribution at the Alumni Week au Goetheanum, 20.06. (Vesna Forštnerič Lesjak, Matthias Rang)
- Séminaire pratique sur les abeilles chez Mellifera e.V. à Rosenfeld (DE), 25.06.-29.06. (Johannes Wirz) Présentation à la conférence de promotion de la WGA au Goetheanum, 26.06. (Matthias Rang)
- Conférence publique, atelier et conférence en ligne pour les collaborateurs de Ruskin Mill au "Field Centre" (UK), 29.06.-02.07. (Matthias Rang)
- Semaine de séminaire dans les Karawanken "Le langage des plantes médicinales : *Primula- ceae*", 20-27.07 (Vesna Forštnerič Lesjak, Jan Albert Rispens)
- Exposé en ligne "Darkness as a Second Nature of Light" pour la "Mystech Conference" (US), 09.08. (Matthias Rang)
- Rencontre d'été sur la sélection végétale biodynamique à Dornach et Arlesheim, organisée par Hortus Officinarum, 05-06.09. (Ruth Richter, Nora Hils, Nicole Söll)
- Conférence "La qualité de l'alimentation biodynamique" à la fête du centenaire du cours d'agriculture à Ljubljana (SI), 14.09. (Vesna Forštnerič Lesjak)

- Conférence "Cardes sauvages et borréliose" et présentation de nos formations continues, initiatives et possibilités de collaboration avec la Section médicale du Goethe- anum (pour les visiteurs du séminaire des médecins à Havelhöhe, Berlin), 21.09. (Vesna Forštnerič Lesjak)
- Brève présentation des thèmes de recherche de l'École supérieure et du groupe de travail pour la rencontre des partenaires de la WGA au Goetheanum, 21.09. (Andreas Rebmann, Matthias Rang)
- Intervention sur le thème "Le bien mantrique et le travail en section" et participation à la table ronde lors du congrès de l'École supérieure au Goetheanum, 28.09. (Vesna Forštnerič Lesjak)
- Conférence lors du congrès sur le dernier discours de Rudolf Steiner au Goetheanum, 29.09. (Ueli Hurter, Matthias Rang)
- Groupe de travail "Symbolisation de la perception pure comme chemin vers l'imagination à l'exemple des métaux et des plantes et effet de différents spectres de lumière sur les plantes", manifestation de la branche Johannes de Berlin (DE), 05.10. (Torsten Arncken)
- Rencontre du "Mistelkreis" à Ascona, 25-27.10. (Johannes Wirz)
- Exposition "Experiment Color" et conférence à la "Renewal of Science Conference" à San Francisco (US), 31.10.-02.11. (Nora Löbe, Matthias Rang)
- Conférence à l'université de Halle (DE), 04.11. (Johannes Wirz)
- Conférence et atelier "Effets des huiles d'olive et d'abricot en relation avec les éthers inférieurs et supérieurs" dans le cadre de la rencontre du groupe de travail pour la connaissance goethéenne des plantes au Goetheanum, 08-10.11. (Torsten Arncken)
- Conférence lors de la réunion du groupe de la Section des Sciences naturelles en Grande-Bretagne, Strout (UK), 08.-09.11. (Matthias Rang)
- Conférence "Culture de plantes médicinales Demeter : de l'aménagement de la ferme à la diversité des plantes médicinales et à la qualité des produits" pour la branche paysanne au Goetheanum, 10.11. (Vesna Forštnerič Lesjak)
- Conférence et observation de plantes "Rencontres avec *Artemisia annua*, une plante médicinale traditionnelle et moderne" à Bad Zurzach, 12.11. (Ruth Richter)

- Conférence et groupe de travail "Vom Fortrollen der Vergangenheit in die Zukunft" sur l'IA et la technologie à la Christengemeinschaft à Munich (DE), 15-16.11. (Matthias Rang)
- Conférence sur l'homme comme miroir de la technologie au centre de travail de la Société anthroposophique à Munich (DE), 16.11. (Matthias Rang)
- Conférence en ligne "Wholistic, Living and Healing Science" de la Biodynamic Association (US), 22.11. (Vesna Forštnerič Lesjak)
- Séminaire de week-end sur la théorie goethéenne des couleurs à Bucarest (RU), 22-24.11. (Johannes Köhl, Matthias Rang)
- Contribution à la discussion Goetheanum.tv "offen gesagt", 25.11. (Matthias Rang)
- Conférence sur le rapport entre la théorie des couleurs et la géométrie projective et journée de recherche, "Field Centre", Strout (UK), 29-30.11. (Matthias Rang)
- Séminaire "Abeilles et spiritualité" chez Mellifera e.v. à Rosenfeld (DE), 06-08.12. (Johannes Wirz)
- Conférence sur les Drames-Mystères lors du colloque sur la représentation des Drames-Mystères au Goetheanum, 30.12. (Matthias Rang)

### **Manifestations externes régulières**

- Groupe de travail en présence de médecins, thème : Métaux végétabilisés (Torsten Arncken) Réunions en ligne Groupe de travail pour la botanique goethéenne (Torsten Arncken) Contemplation goethéenne des plantes dans le jardin Weleda (tous les 15 jours) (Torsten Arncken)
- Diverses conférences et séminaires en Slovénie, direction du groupe de lecture sur les œuvres fondamentales de Rudolf Steiner en Slovénie (Geisteswissenschaft im Umriss im 2024) (Vesna Forštnerič Lesjak).
- Réunions mensuelles en ligne avec le Collège de la NWS USA (Vesna Forštnerič Lesjak, Matthias Rang).

Participation et collaboration au forum sur le climat de la société anthroposophique en Allemagne, Bad Vilbel (Matthias Rang).

Participation aux rencontres du colloque sur le transhumanisme de la Section des Belles Sciences au Goetheanum (Matthias Rang)

Enseignement dans le cadre des études présentielles en anthroposophie au Goetheanum (six semaines, cours quotidiens) (Matthias Rang)

Collaboration aux études en ligne en anthroposophie (études & formation continue au Goetheanum, cinq week-ends) (Matthias Rang)

Réunions mensuelles en ligne avec des collègues apiculteurs du Royaume-Uni, du Portugal, des États-Unis (Johannes Wirz)

Séminaire en ligne sur "Anthroposophical Science" pour des amis en Chine, cinq après-midi (Johannes Wirz)

### **Manifestations internes**

25.01.-28.01. **Formation en cours d'emploi en science naturelle goethéaniste-anthroposophique**, Bellis Arbeitsgemeinschaft für goetheanistische Pflanzenerkenntnis (de/en) (en raison de la grève des chemins de fer DE par zoom)

28.01.-29.01. **Réunion de travail**, Bellis Arbeitsgemeinschaft für goetheanistische Pflanzenerkenntnis (de)

14.02.-17.02. **"Das Nächste an Nächste reihen - Goethes Methode der Experimentierreihe"**, Journées de travail pour physiciens et professeurs de physique, Section des Sciences Naturelles (de)

15.02. **"Weiterentwicklung der Fluoreszenz-Anregungs-Spektroskopie zur Qualitätsuntersuchung biologischer Proben"**, colloque avec Matthias Rang, Section des sciences naturelles (de)

22.02. **"Landschafts-Metamorphosen als praktische Übung - Bilder aus einer tropisch geschulten Landschafts-Organik"**, colloque avec Manfred v. Osterroht, Section des sciences naturelles (de)

29.02. **"Die Lichtwurzel als Nahrungs- und Heilpflanze"**, colloque avec Nicolai Schmidt, Section des Sciences Naturelles (de)

- 07.03. "**Vers une nouvelle théorie de l'évolution**", colloque avec Paul Layer, Section des sciences naturelles (de)
- 15.03-17.03. **Réunion du Collège de la Section**, Section des Sciences naturelles (fr)
- 14.03. "**Potentilla alba - de l'observation goethéenne de la plante au nouveau concept de remède**", colloque avec Vesna Forštnerič Lesjak, Section des sciences naturelles (de)
- 23.03-19.10. **Bienenvolk und Demeterimkerei - Praxis und Hintergründe einer biologisch-dynamischen Bienenhaltung**, cours continu avec Martin Dettli, Hugo Löffel et Johannes Wirz, autres dates : 20.04., 04.05., 15.06., 10.08., Naturwissenschaftliche Sektion (de)
- 24.05.-26.05. "**Se 'remémorer' les éléments comme chemins vers le monde spirituel**". Colloque : Méditation et sciences naturelles, Section des sciences naturelles (fr)
- 20.09.-21.09. **Journées de travail pour microbiologistes**, Section des sciences naturelles (de)
- 10.10.-13.10. "**Evolving Science 2024**", congrès d'automne, Section des sciences naturelles (de/en)

## **Manifestations 2025 de la Section des Sciences de la nature au Goetheanum**

- 23.01.-26.01. **Formation en cours d'emploi en sciences naturelles goethéanistes-anthroposophiques**, Bellis Arbeitsgemeinschaft für goetheanistische Pflanzenenerkenntnis (de/en)
- 26.01.-27.01. **Réunion de travail**, Bellis Arbeitsgemeinschaft für goetheanistische Pflanzenenerkenntnis (de)
- 12.02.-15.02. "**Eingebunden und Abgelöst - wie forschen und unterrichten wir ?**", Journées de travail pour physiciens et professeurs de physique, Section des sciences naturelles (de)
- 13.02. "**Pigments de la plante indigo - bleu maya**", colloque avec Robert Wróblewski, Section des Sciences naturelles (de)
- 20.02. "**Grundgebärden der Meteorologie**", colloque avec Dietrich Lehmann, Section des sciences naturelles (fr)

- 27.02. "**Vom Denken zum Sehen**", colloque avec Philipp Iberg, Section des sciences naturelles (de)
- 06.03. "**L'élevage en biodynamie: que peut apporter la recherche ?**", colloque avec Florian Leiber, Section des sciences naturelles (de)
- 13.03. "**Notre terre vivante et le changement climatique**", colloque avec Susanna Kümmell, Section des Sciences Naturelles (de)
- 14.03-16.03. **Réunion du Collège de la Section**, Section des sciences naturelles (de)
- 22.03-11.10. **Bienenvolk und Demeterimkerei - Praxis und Hintergründe zu einer we-sensgemässen Bienenhaltung**, cours continu avec Martin Dettli, Hugo Löffel et Johannes Wirz, autres dates : 03.05., 31.05., 21.06., 16.08., Naturwissenschaftliche Sek- tion (de)
- 08.05.-10.05. **Réunion du groupe de travail des méthodes de création d'images**, Section des sciences naturelles (fr)
- 13.06-15.06. "**L'éthérique - la quadruplicité dans l'unité**", Colloque : Méditation et sciences naturelles, Section des Sciences de la nature (fr)
- 19.09.-20.09. **Journées de travail pour microbiologistes**, Section des Sciences de la nature (de)
- 02.10.-05.10. **Réunion d'automne**, Section des Sciences de la nature (de)

*Vous trouverez toutes les manifestations de la Section des sciences naturelles sur notre site Internet : <https://science.goetheanum.org/veranstaltungen>*

## Rétrospective Evolving Science 2024

### "La diversité renforce l'identité"

Laura Liska

Dans un monde de plus en plus individualisé, où les espèces disparaissent à une vitesse étonnante, comment mieux comprendre l'importance de la diversité pour l'identité ? Plus de 100 personnes du monde entier, scientifiques et non scientifiques, se sont réunies pour répondre à cette question de manière authentiquement goethéenne : scientifique, artistique et sociale.

Nous avons commencé par la description de Rudolf Steiner de l'évolution de la pensée humaine comme une descente dans la séparation d'avec la nature afin de permettre la liberté humaine. Les scientifiques goethe-anistes tentent de surmonter cette séparation pour passer à l'étape suivante de l'évolution de la pensée. Pouvons-nous faire entrer la science dans le royaume de la pensée vivante ? Pouvons-nous développer une science guidée par le soleil, qui met en relation la chaleur de nos sentiments avec la lumière de notre pensée ?

Les conférences nous ont permis d'entrer dans le vif du sujet. Si chaque feuille de chêne est différente, qu'est-ce qui fait de leur diversité quelque chose que nous identifions comme "chêne" ? Et quelle est la signification de cette identité "chêne" dans un contexte plus large ? Tout ce qui entoure une plante vivante façonne sa croissance et sa forme, et chaque plante "communique" avec les arômes et les microbiomes et participe à la transformation de son environnement. En façonnant mutuellement l'individu et son environnement, nous voyons comment l'identité est renforcée par la diversité et comment la diversité est créée par l'identité.

Dans le cadre d'ateliers, d'eurythmie et de collaboration artistique, nous avons ensuite exploré le contexte "formateur" pour l'être humain. La réciprocité que nous avons pu observer dans les formes de la nature et des éléments, ainsi que dans le mouvement commun de notre corps et de notre âme, nous a aidés à expérimenter ce que c'est que d'écouter et de répondre en même temps, à l'intérieur et à l'extérieur.

D'autres présentations ont décrit les défis liés à l'exercice de la science de Goethe au sein des communautés scientifiques et sociales. Par exemple, dans les méthodes de création d'images, il y a une tension entre l'évaluation qualitative personnelle et l'analyse quantitative par ordinateur, et dans la recherche sur les effets positifs des préparations biodynamiques, il y a un risque de réduire les préparations à de simples vaccins chimiques. Ces tensions peuvent être considérées comme une étape nécessaire pour ceux qui aspirent à une science guidée par le soleil.

Bien que l'impact de la science goethéenne dans le domaine social soit une question ouverte, nous avons entendu parler de lieux dans le monde entier qui utilisent une approche goethéenne pour initier des changements positifs - des lieux où l'organisme social fait partie de l'éco-système.



*Conférence d'ouverture de la réunion d'automne "Evolving Science 2024" avec Vesna Forštnerič Lesjak et Matthias Rang. (Photo : Xue Li)*

ou dans lesquels la recherche et l'agriculture sont combinées pour augmenter la biodiversité.

L'importance de la coopération et de l'écoute mutuelle est apparue clairement. La diversité seule est le chaos, l'identité seule est l'isolement. Quand un chêne est fort, il nourrit tout ce qui l'entoure. Renforcer l'identité n'a pas de sens si cette identité ne nourrit pas la diversité qui l'a façonnée.

C'est ainsi que nous avons découvert que le goethéanisme n'est pas seulement une méthode de recherche scientifique fiable, mais aussi une manière de voir le monde - un changement dans notre pensée qui permet un changement dans notre action.

## **Journées de travail pour les physiciens et les professeurs de physique 2024 : "Enchaîner le plus proche avec le plus proche" - La méthode de Goethe par série d'expériences**

Johannes Kühl

C'est sous ce thème que 20 participants se sont retrouvés en février pour travailler ensemble sur des textes ainsi que sur des contributions issues de différents domaines de la physique, avec des résultats parfois étonnants, d'expériences pourtant simples. L'idée de base du sujet doit être brièvement présentée ici: Dans le vivant, le moyen de connaissance goethéen est le principe de la métamorphose: une forme se transforme en une autre, puis en une autre, etc. De petites transformations conduisent pas à pas à une nouvelle forme ou même à un nouvel organe. En recréant intérieurement cette transformation, l'homme "se fond" avec "une nature toujours en train de créer", se rend digne d'une "participation spirituelle à sa production" (Goethe, Anschauende Urteilskraft, HA 13, p. 30-31).

Cette métamorphose est absente dans la nature inorganique. Le chemin proposé par Goethe signifie qu'il ne faut jamais tirer de conclusions à partir d'une expérience isolée, mais qu'il faut rechercher des séries d'expériences, connaître mieux et plus profondément un état de fait en "variant les conditions". On peut considérer que l'homme confère ainsi au domaine concerné du monde inorganique quelque chose qui n'est ajouté ici que par lui, alors que cela existe naturellement dans l'organique. La qualité qui résulte de la variation des conditions permet une immersion, une recréation intérieure également dans l'inorganique.

Ce chemin méthodique a été illustré lors de la conférence par différents exemples, parfois avec une profondeur surprenante.

## **Voyages, voyages, Voyages...**

Johannes Kühl

En tant que retraité sans obligations spécifiques à Dornach, j'ai répondu l'année dernière à une série d'invitations, notamment à nouveau en Corée du Sud. Comme l'année précédente, j'ai été actif d'une part avec des thèmes anthroposophiques généraux avec des accents sur les sciences naturelles et avec des cours en classe, et d'autre part j'ai travaillé avec des enseignants sur des questions de pédagogie Waldorf.



*Société anthroposophique nouvellement fondée en Corée, à la Saint-Michel 2024 (photo : Johannes Kühn).*

Depuis 2018, j'ai travaillé régulièrement en Corée du Sud - uniquement interrompu par Covid - avec des enseignants Waldorf et sur le terrain de la société anthroposophique. Il y a là-bas 14 écoles Waldorf plus ou moins développées, qui organisent ensemble deux fois par an un congrès des enseignants, avec entre 70 et 120 participants. La manifestation dure une semaine, chaque matin il y a une conférence pour tous, puis un travail en groupe. Ces dernières années, j'étais responsable des conférences matinales sur la connaissance générale de l'être humain, et j'ai également travaillé sur la didactique de la physique avec un groupe de collègues.

D'un intérêt pour l'Université libre des sciences humaines sont nées, lors de ces visites, de nombreuses discussions, consultations et rencontres qui ont abouti à la première écoute d'une leçon de classe en coréen, en été 2023, avec plus de 30 participants. C'est au sein de ce groupe qu'est né le désir de fonder une société anthroposophique en Corée, ce qui a pu se faire le jour de la Saint-Michel 2024 - de sorte qu'en plus des deux congrès des enseignants, une troisième visite était prévue pour moi cette année.

Il est émouvant de voir comment les gens travaillent ensemble avec joie, en y consacrant beaucoup de temps et d'énergie, de sorte que les qualités particulières de chacun soient toujours mises en valeur pour l'ensemble. Ils peuvent ainsi réaliser pas à pas ce qu'ils se sont fixés. Mon propre rôle est, d'une part, de faciliter la relation avec le Goetheanum et, d'autre part, d'être une sorte de sage-femme qui aide là où elle peut... -

Ainsi, l'année dernière, une grande partie de mon activité a été moins axée sur les sciences naturelles que sur l'anthroposophie en général.

## **La formation en cours d'emploi en sciences naturelles anthroposophiques goethéennes fait un nouveau pas en avant.**

Vesna Forštnerič Lesjak

La rencontre annuelle des mentors et des étudiants de cette initiative de formation a malheureusement dû avoir lieu en ligne fin janvier 2024 en raison de la grève de la Deutsche Bahn. Malgré cela, nous avons pu atteindre une bonne qualité de rencontre et d'échange ; des contributions variées, riches en contenu et bien préparées ont mis en évidence un développement clairement perceptible de notre cercle.

Heureusement, en 2024, la Fondation Software AG a également confirmé que les frais de voyage et d'hébergement de la rencontre annuelle ("Campus temporaire" au Glashaus) seraient couverts pour tous les mentors et étudiants de cette initiative pour les quatre prochaines années. Cela a entraîné une autre condition : afin d'augmenter la qualité de la rencontre et de l'échange entre les personnes présentes, le besoin d'une traduction professionnelle a été exprimé, afin que l'initiative puisse devenir encore plus internationale et accessible à tous à l'avenir.

L'idée d'intégrer cette formation aux études du Goetheanum, ce qui sera réalisé l'année suivante, nous l'espérons, constitue également une nouvelle étape importante dans la diffusion et la publicité de notre initiative.

Les trois rencontres du groupe Bellis dans la maison de verre, dont est également issue la formation susmentionnée, ont été consacrées cette année, outre au thème "Fruit et graine", à Jochen Bockemühl et à d'autres prédécesseurs et enseignants goethéens importants. Lors d'une soirée avec Cornelis Bockemühl et Stefan Langhammer consacrée à la vie et à l'œuvre de Jochen Bockemühl, le cercle s'est mis d'accord pour que la section des sciences naturelles reproduise les grandes planches de plantes en couleur de Jochen et de ses élèves, qui se trouvent dans la maison de verre, et les mette à disposition comme matériel didactique pour les nouvelles générations. Il a également été question de la possibilité de créer une grande bibliothèque numérique de nombreuses séries de feuilles qui reposent actuellement dans les caisses de la salle centrale.

## "Real Colors" au Rüttihubelbad, à Dornach et dans la Silicon Valley

Matthias Rang

L'exposition sur les couleurs "Experiment FARBE", présentée pour la première fois au Goetheanum en 2010 à l'occasion du bicentenaire de la publication de la théorie des couleurs de Goethe, a depuis été présentée dans de nombreux endroits du monde, notamment à Berlin (DE), Halle (DE), Bâle (CH), Järna (SE) et Stourbridge (UK). De février 2022 à janvier 2024, elle a été présentée pendant deux ans comme exposition spéciale au Sensorium du Rüttihubelbad (CH). Nous tenons à remercier ici chaleureusement le Sensorium pour sa bonne collaboration. Au cours de toutes ces années, et en particulier grâce à la longue période d'exposition au Sensorium, plus de 100'000 visiteurs ont vu l'exposition, ce qui nous réjouit énormément.

Entre-temps, l'exposition s'est rendue aux États-Unis où elle a fait partie de la "Renewal of Science Conference" au Computer History Museum de Mountain View, au cœur de la Silicon Valley et à quelques kilomètres seulement des sièges de nombreuses entreprises technologiques, comme Google, etc. La conférence débordait d'enthousiasme pour les impulsions de renouveau dans le domaine de la science et a été une énorme réussite pour la jeune équipe de la Foundation for Cultural Renewal, qui a organisé et accueilli cette conférence.

"Real Colors and Cultures" étaient également présents dans la conférence du même nom de l'université de Mulhouse, qui s'est réunie au Goetheanum le 24 avril en coopération avec la Section des Sciences naturelles et a rassemblé des chercheurs en couleurs de 18 pays. Des visites guidées du Goetheanum, de la salle avec son plafond peint et ses fenêtres colorées, ainsi que des visites architecturales des bâtiments environnants faisaient partie du programme de la conférence.



*Exposé sur la polarité de la théorie des couleurs de Goethe par Matthias Rang dans l'auditorium Hahn du Computer History Museum pendant la conférence "Renewal of Science".*

## Séminaire sur le goethéanisme à Bucarest

Johannes Kühl

En collaboration avec l'école d'eurythmie de Bucarest (direction : Mariana Marincea), la Section des Sciences de la Nature avait commencé en 2023 un séminaire sur le goethéanisme, au cours duquel un thème précis est abordé chaque week-end. L'organisation était en grande partie entre les mains de Johannes Wirz.

Ce séminaire s'est poursuivi en 2024, avec la participation de :

- Cornelis Bockemühl sur la géologie
- Meinhard Simon sur le thème des océans et du climat
- Albrecht Schad sur la zoologie
- Martin Rozumek sur la chimie et
- Johannes Kühl et Matthias Rang à Lumière et couleurs

Notre week-end sur la lumière et les couleurs a eu lieu en novembre. Après d'importantes complications lors du voyage dues à de soudaines chutes de neige, nous avons pu présenter nos réflexions et nos expériences avec un certain retard. Une vingtaine de participants étaient présents - ils étaient plus nombreux pour certains des autres cours. En particulier, les grandes expériences sur les ombres colorées et le mélange des couleurs de Matthias Rang et les tentatives prudentes de chercher une relation entre le comportement d'une couleur dans l'expérience et son apparition dans les figures d'eurythmie ont enthousiasmé les gens.

En outre, nous avons eu un aperçu des difficultés à mettre en place une école d'eurythmie dans une situation véritablement pionnière. On ne peut qu'admirer profondément le dévouement de ces personnes à leur tâche !

Le séminaire s'est terminé par un week-end sur la science, l'art et la religion en janvier 2025 et, en raison de l'enthousiasme de nombreux participants et de la possibilité d'y atteindre également des enseignants Waldorf, il devrait être répété de manière similaire en 2025 et 2026 à Timisoara (Roumanie).

## **Partie III.**

# **Institut et collaborateurs**

### **L'institut de recherche au Goetheanum Institute for Contextual Science (ICS)**

Johannes Kühl, Matthias Rang & Johannes Wirz

#### **La préoccupation**

À l'Institut de recherche, nous travaillons à l'élargissement et à l'approfondissement scientifique du travail des sections de l'École libre de sciences humaines au Goetheanum. Une collaboration avec d'autres sections est souhaitée et a lieu selon les possibilités.

Nous sommes convaincus qu'une recherche active avec les bases méthodologiques de l'anthroposophie est nécessaire pour répondre aux questions du présent et aux tâches des champs de vie anthroposophiques. Cette intention fait partie, à nos yeux, des tâches essentielles du Goetheanum et de ses sections. Le site du Goetheanum est unique en ce qui concerne le potentiel interdisciplinaire et les visiteurs du monde entier.

#### **Méthodologie**

Au cours des dernières décennies, un ensemble de méthodes phénoménologiques a été élaboré et testé à partir des travaux scientifiques de Goethe et de la science de l'esprit de Rudolf Steiner. Néanmoins, dans nos projets, nous nous efforçons toujours de développer de nouvelles méthodes de recherche et de les adapter à l'objet de la recherche, c'est-à-dire de trouver les approches les plus appropriées.

La contradiction apparente - développer une méthode sur un objet avant de l'avoir étudié - est caractéristique de notre méthode de travail : La science, conçue comme un processus, exige un va-et-vient permanent, une sorte de respiration, entre l'investigation scientifique et la réflexion sur les méthodes.

Le concept est présenté au phénomène comme une intuition, parfois comme une hypothèse, avec la question de savoir s'il l'accepte. - Le scientifique est ouvert à se laisser instruire par l'"objet".

Différents points de vue peuvent être adoptés : Dans le sens d'un "cognitive holism" (McClamrock 1989, Caruana 2000, Leiber 2008), les accès à l'expérience sont pensés et intégrés "dans leur ensemble", depuis l'analytique, une phénoménologie orientée vers les idées ou les apparences, jusqu'à une pratique médiative. Dans ce sens, la théorie des couleurs de Goethe était déjà multiperspective et une science des contextes ("contextual science"). Ce type de recherche ne se limite pas à un travail littéraire, mais dépend d'observations et d'expériences. Il est inhérent à cette approche que tous les résultats ne prennent leur sens que dans la relation concrète avec l'être humain : La "globalité" naît chez l'homme et appartient pourtant à l'objet.

## **Projets**

L'institut de recherche se concentre sur la recherche fondamentale. Les questions de recherche actuelles et la manière de les traiter sont mises en relation avec l'anthroposophie, ce qui n'est généralement pas possible dans d'autres instituts en raison des conditions extérieures. L'objectif n'est donc pas tant une orientation directe vers l'application, ni une "preuve scientifique" des contenus anthroposophiques, mais une "connaissance de l'essence" spécifique de la chose, l'ouverture de voies d'accès à la nature et à l'anthroposophie qui puissent satisfaire une conscience scientifique.

Selon les tâches à accomplir, nous collaborons avec d'autres instituts et universités. Le travail doit tout autant servir au développement des champs de vie anthroposophiques qu'apporter une contribution à la culture scientifique générale.

## **Formation, communication et publication**

Outre les offres de formation et de cours des différents collaborateurs déjà mentionnées dans les pages précédentes, il existe différents congrès, expositions, séminaires et colloques organisés par nos soins, que nous considérons comme faisant partie intégrante de notre travail. Tout comme l'approche méthodologique décrite ci-dessus peut être considérée comme une "conversation" entre le chercheur et son objet, la science n'est possible que dans le cadre d'une "conversation" entre différentes expériences et perspectives.

## **Organisation**

En 2024, l'Institut a été dirigé par les responsables de la section des sciences naturelles, Vesna Forštnerič Lesjak et Matthias Rang. Ils ont représenté l'institut ensemble ou individuellement, selon les accords passés. Les collaborateurs de la Section des sciences naturelles portent et façonnent l'Institut dans le cadre de projets, de conférences régulières et de colloques.

## **Changements au niveau du personnel**

Nous sommes très heureux d'accueillir deux nouveaux collaborateurs à la Section des sciences naturelles : Jan-Dirk Monden a repris en juillet, avec un emploi à 20 %, la direction du projet de recherche fondamentale sur la thérapie par la lumière colorée métallique, qui a débuté en même temps. Il exerce cette activité parallèlement à sa pratique médicale et a déjà pu acquérir, en tant que médecin, de l'expérience dans l'application thérapeutique de la thérapie par la lumière colorée métallique (p. 10).

Nous accueillons également Robert Wróblewski, qui effectue également des travaux de recherche sur le développement des colorants végétaux avec un emploi à 20 %. Robert Wróblewski a de l'expérience dans l'utilisation des couleurs végétales en tant qu'artiste-peintre et a déjà développé ces dernières années de nouveaux pigments dans le laboratoire de couleurs végétales du Goetheanum. À partir de cette année, nous avons pu développer cette recherche dans le cadre de la Section des sciences naturelles (p. 6). Ces deux embauches n'ont été possibles que grâce au financement de projets par des fondations. Nous sommes très reconnaissants à Ruth Richter, Johannes Wirz et Johannes Kühl, officiellement retraités, de continuer à contribuer au travail et à l'organisation de l'institut. Ruth Richter continue à diriger la rédaction de la revue "Elemente der Naturwissenwissenschaft".

## Pour conclure ...

. . . nous souhaitons remercier chaleureusement tous ceux qui ont rendu notre travail possible et qui le soutiennent. Il y a tout d'abord les membres de la Société anthroposophique : Grâce à leurs cotisations, ils veillent à ce que nous puissions travailler dans une maison chaleureuse - la plus belle du site ! - et supportent en outre une part considérable de notre travail.

Ensuite, il y a toute une série de donateurs privés qui ont soutenu notre travail par des montants plus ou moins importants. Nous tenons à les remercier tous très chaleureusement pour leur décision et la confiance qu'ils nous témoignent ainsi !

Enfin, la plupart de nos projets sont soutenus de manière déterminante par un certain nombre d'entreprises et de fondations. Nous tenons également à leur exprimer notre profonde gratitude. En 2024, il s'agissait de :

- Fondation Dr. Hauschka, Bad Boll/Eckwälden
- Ellen M. et Ebbe Robberts Fond, Danemark
- Fondation la Bruyère Blanche, Vaduz
- Frumenta AG, Arlesheim
- Hortus Officinarum, Arlesheim
- Fondation Humanus, Bâle
- Mahle Stiftung GmbH, Stuttgart
- Rudolf Steiner Fonds, Nuremberg
- Software AG - Fondation, Darmstadt
- Fondation pour la promotion de la recherche de la Société anthroposophique en Allemagne
- Fondation Médecine & Pharmacie intégratives, Stuttgart
- Fondation Rütthubelbad, Walkringen
- Université de Bâle, Sciences pharmaceutiques, Bâle
- Association d'anthropologie et de pédagogie anthroposophiques, Bâle
- Weleda AG, Arlesheim

## Comptes annuels 2024 de la Section des sciences naturelles

Ces comptes annuels provisoires sont présentés différemment et de manière plus détaillée que les comptes annuels du Goetheanum et diffèrent donc des montants qui y figurent pour la Section des Sciences de la nature.

<b>Dépenses (en CHF) :</b>		<b>Recettes (en CHF) :</b>	
Frais de personnel	385'930	Frais généraux d'anthroposophie	
Frais administratifs	7'611	Société	157'227
Frais de voyage	16'544	Dotations affectées	173'175
Matériel de projet, littérature spécialisée	10'560	Dissolution de réserves	669
Manifestations, études	7'870	Manifestations, études	17'541
Publications	7'817	Services	99'196
Dotation aux institutions	9'908	Publications	8'320
Constitution de réserves	9'888		
<hr/>		<hr/>	
<b>Total :</b>	456'128	<b>Total :</b>	456'128

### Ce dont nous avons besoin

Le Goetheanum souffre depuis de nombreuses années d'un déficit structurel, de sorte que le financement des Sections a dû être de plus en plus restreint. La contribution financière de base du Goetheanum (ou de la Société anthroposophique universelle) pour le travail de la Section des Sciences de la nature était, il y a une dizaine d'années, presque deux fois plus élevée que cette année. Et même ce montant de 160 kCHF représente un déficit de 40 kCHF par rapport à notre budget approuvé ou contribution de financement de base de 120 kCHF.

Nous avons certes commencé à inclure dans les financements de projets des frais généraux pour les prestations générales de la section, telles que l'administration, mais les montants versés cette année ne couvrent qu'une partie des frais généraux (en effet, les financements de projets de recherche ne prévoient de plus en plus que de petits postes à temps partiel et les frais généraux calculés en pourcentage d'un petit poste à temps partiel conduisent à des montants absolus peu élevés).

Dans le domaine de la recherche et de la science, la publication des résultats joue un rôle beaucoup plus central que ne le laisse supposer leur énumération sous la rubrique "communication". La Section des Sciences Naturelles apporte depuis des décennies une contribution centrale à l'ensemble de la communauté de recherche goethéenne avec la publication

des "Elemente der Naturwissenschaft" et la coédition de l'"Jahrbuch für Goetheanismus", qui ne peut cependant pas être couverte par les recettes des abonnements. Jusqu'à présent, nous avons pu combler le manque à gagner en puisant dans le budget général de la section, mais cela sera de plus en plus difficile à l'avenir.

Comme les deux années précédentes, nous n'avons pu clôturer l'exercice que grâce à des recettes extraordinaires ne provenant pas de financements de projets, qui disparaîtront malheureusement à partir de 2025. Sans ces recettes extraordinaires, nous aurions clôturé l'année avec un déficit d'environ 80 kCHF. C'est donc avec une grande inquiétude que nous envisageons l'évolution future et nous sommes très reconnaissants pour toute idée ou suggestion ! Les dons nous aident en particulier, même s'ils sont affectés à des projets particuliers ou à nos périodiques. Pour toute question ou suggestion, vous pouvez vous adresser à tout moment à Mara Born, Matthias Rang ou Vesna Forštnerič Lesjak (p. 42 pour les coordonnées).

## Adresses, Internet & Co.

### Adresses

#### Institut de recherche au Goetheanum

Case postale CH-

4143 Dornach

Tél. : +41-(0)61-7064-210

Email : [science@goetheanum.ch](mailto:science@goetheanum.ch) | [www.science.goetheanum.org](http://www.science.goetheanum.org)

#### Coordonnées bancaires

Compte Société Anthroposophique Universelle Banque Raiffeisen  
Dornach, 4143-Dornach

IBAN CH54 8080 8001 1975 4658 2 BIC  
RAIFCH22

*Important* : note de paiement : NWS 1100 pour les subventions à la Section des Sciences naturelles.

### Site Internet

Sur les pages web de l'Institut de recherche et de la Section des sciences naturelles à l'adresse [www.science.goetheanum.org](http://www.science.goetheanum.org) (également accessible à l'adresse [www.forschungsinstitut.ch](http://www.forschungsinstitut.ch)), vous trouverez des informations supplémentaires sur notre travail, comme :

- une liste de toutes les publications depuis 2000
- des informations actuelles sur nos congrès, les séminaires proposés, le colloque public de l'institut et le week-end de méditation
- des rapports de recherche et des descriptions de projets
  - une bibliographie de la science naturelle goethéenne
  - des informations sur les "éléments de la science naturelle".
  - des liens vers d'autres instituts, des indications sur leurs manifestations, ainsi que différents textes à télécharger
  - des indications sur les livres récemment publiés avec de brèves descriptions
  - des pages thématiques qui expliquent de manière compacte des questions fondamentales de

notre travail

- Informations sur les différents collaborateurs et leurs priorités de travail et publications.

## **Éléments de sciences naturelles**

La section des sciences naturelles publie la revue "Elemente der Naturwissenschaft", qui contient des articles sur tous les domaines des sciences naturelles et des méthodes de création d'images. Les cahiers paraissent deux fois par an.

Désormais, tous les articles peuvent également être obtenus en ligne :  
[www.elementedernaturwissenschaft.org](http://www.elementedernaturwissenschaft.org)

### **Rédaction**

Ruth Richter (rédactrice responsable), Johannes Köhl, Matthias Rang et Mara Born

### **Adresse de la rédaction et commandes d'abonnements**

Section des sciences naturelles au Goetheanum Éléments de  
science naturelle  
Case postale CH-  
4143 Dornach  
Email : [science@goetheanum.ch](mailto:science@goetheanum.ch)

Nous vous enverrons volontiers un numéro d'essai !



*De gauche à droite : Ruth Richter, Vesna Forštnerič Lesjak, Johannes Wirz, Matthias Rang, Torsten Arncken, Mara Born, Robert Wróblewski. Sont absents : Jan-Dirk Monden & Johannes Kühn*

## **Collaborateurs**

Torsten Arncken - Recherche sur les plantes médicinales, métaux et plantes, méthode des images parfumées Tél. : +41-(0)61-7064-145 Email : torsten.arncken@goetheanum.ch

Mara Born - Secrétaire de la Section des sciences naturelles Tél. : +41-(0)61-7064-210 Email : science@goetheanum.ch

Johannes Kühn - ancien responsable de la section, Physique  
Tél. : +41-(0)61-7064-216 Email : johannes.kuehl@goetheanum.ch

Vesna Forštnerič Lesjak - chef de section, pharmacie, phytothérapie, agriculture biodynamique Tél. : +41-(0)61-7064-214 Courriel : vesna.forstneric@goetheanum.ch

Jan-Dirk Monden - Recherche fondamentale sur la lumière colorée métallique, médecine anthroposophique Tél. : +41-(0)61-7064-231 Email : jan-dirk.monden@goetheanum.ch

Dr. Matthias Rang - Chef de section, Physique  
Tél. : +41-(0)61-7064-217 Email : matthias.rang@goetheanum.ch

Ruth Richter - Morphologie, philosophie de la biologie, botanique, rédaction éléments d. N.  
Tél. : +41-(0)61-7064-236 Email : ruth.richter@goetheanum.ch

Dr Johannes Wirz - ancien directeur de section, biologie, génétique, apiculture conforme à la nature  
Tél. : +41-(0)61-7064-230 Courriel : johannes.wirz@goetheanum.ch

Robert Wróblewski - fabrication de teintures végétales, arts visuels  
Tél. : +41-(0)61-7064-363 Email : robert.wroblewski@goetheanum.ch

## Publications actuelles de la section des sciences naturelles

- [1] Arncken, Torsten (2024) : La composition des plantes médicinales. Première partie, *Cosma* 4, p. 37-38.
- [2] Arncken, Torsten (2024) : The Medicinal Plant Composition. Partie 2, *Cosma* 7-8, p. 16-17.
- [3] Forštnerič Lesjak, Vesna & Šenekar, Patricija (2024) : La carde sauvage et la maladie de Lyme - un pont. Un chemin de connaissance goethéen-anthroposopique pour le développement de nouveaux remèdes.
- [4] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : La chicorée - en tant que principe de guérison, parlant par sa forme, son processus et sa substance. *Le Mercure* 77/1, p. 13-22. <https://doi.org/10.14271/DMS-21734-FR>
- [5] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : Une des réflexions et des échos de la section des sciences naturelles sur l'événement "Interfluence" au groupe des sciences AGM, Centre pour la science et l'art, Stroud & The Field Centre, Nailsworth en novembre 2023. *Natura - Bulletin illustré du groupe des sciences naturelles et des mathématiques de l'AS de GB*.
- [6] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : Apprendre à lire les qualités de processus dans les images ascendantes. *Anthro- posophie mondiale* 1-2, p. 12.
- [7] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : Tout est cause et tout est effet. *Le Goethe- anum* 12, p. 22.
- [8] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : L'organisme agricole. *Éléments de science naturelle* 120, p. 46-57. <https://doi.org/0.18756/edn/120.46>
- [9] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : De boerderij als levend organisme - Sloveense boerderij bouwt aan de toekomst. *Dynamisch Perspectief Ledenblad van de Vereniging voor Biologisch-Dynamische Landbouw & Voeding Vereniging voo*.
- [10] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : Repenser les éléments. *Le Goetheanum* 25-26, p. 22.
- [11] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024):Le goethéanisme comme chemin de formation. *L'anthroposophie dans le monde* 7-8, p. 12.
- [12] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : En discussion. L'exclusion intérieure dans l'approche conventionnelle actuelle de la science provoque une faim et un découragement de l'âme. *Le Mercure* 4, p. 276-280.
- [13] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : En conversation. Du rire de la fille. *Le Goethe- anum* 36, p. 6-11.

- [14] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : De la plante médicinale au médicament. L'anthroposophie dans le monde 12, p. 10.
- [15] Forštnerič Lesjak, Vesna & Turinek, Matjaž (2024) : Vivre avec l'organisme de la ferme. Comment cela fonctionne-t-il dans la pratique ? Living farms 1, édition anglaise, The Magazine of the Section for Agriculture, p. 10.
- [16] Forštnerič Lesjak, Vesna (2024) : Il faut aimer quelqu'un. Le Goetheanum 51-52, S. 15.
- [17] Rang, Matthias (2024) : De la symétrie à la polarité. L'anthroposophie dans le monde 12, S. 11.
- [18] Rang, Matthias (2024) : Miroir, fenêtre, porte. Anthroposophie dans le monde 6, p. 16.
- [19] Rang, Matthias (2024) : Raison anthroposophique de la crise climatique. Anthroposophie dans le monde 5, p. 6-7.
- [20] Rang, Matthias (2024) : Le goethéanisme comme bol de la nature. Anthroposophie welt- weit 5, p. 7.
- [21] Richter, Ruth (2024) : Du nouveau sur les préparations biodynamiques. Eléments de science naturelle 120, p. 58-61.
- [22] Richter, Ruth (2024) : Karl Popper comme gardien de la scientificité - et pourquoi il n'a pas toujours raison. Eléments de science 121, p. 46-60.
- [23] Richter, Ruth (2024) : Des sélectionneuses curieuses, la diversité des espèces et des plantes autosuffisantes - de la rencontre d'été de la formation continue pour les sélectionneurs de plantes. Eléments de sciences naturelles 121, p. 69-71.
- [24] Wirz, Johannes (2024) : Inspiration conférences sur les abeilles. Terre vivante, p. 12-14.
- [25] Wirz, Johannes (2024) : De l'atelier de projet : Aperçu des recherches actuelles au moulin des pêcheurs. BieneMenschNatur 46, en ligne.
- [26] Wirz, Johannes (2024) : L'essence est plus. BieneMenschNatur 44, en ligne.
- [27] Wirz, Johannes (2024) : Les abeilles et le social. Magazine 6, Fondation Bio Suisse, STIL Noël, p. 49-51.
- [28] Wirz, Johannes (2024) : La métamorphose. Anthroposophie, revue trimestrielle sur le travail anthro- posophique en Allemagne n° 308, p.148-149.
- [29] Wirz, Johannes (2024) : Les cadeaux de l'apiculture conforme à la nature. BieneMensch- Natur 47, p. 15-16.

*La liste complète de toutes les publications des collaborateurs depuis 2000 peut être consultée sur le site web de la section (<https://science.goetheanum.org/forschung/publikationsliste>).*