Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 96 (1999)
Heft: 6

Artikel: Qualité du miel et normes internationales relatives au miel
Autor: Bogdanov, Stefan / Lüllmann, Cord / Martin, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067876

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.12.2025

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

A	
M	
J	**Contrôle de la chute naturelle**
J	
A	**1 ou 2 traitements de longue durée à l'acide formique ou traitement au thymol pendant env. 6 semaines**
S	
O	
N	**1 traitement à l'acide oxalique dans les colonies**

Calendrier de la lutte alternative contre la varroose.

courants tels les soins aux jeunes colonies et la récolte de miel. Pour cette dernière, les apiculteurs sont volontiers prêts à accepter une charge de travail un peu plus élevée.

Qualité du miel et normes internationales relatives au miel

Rapport de la Commission internationale du miel

Stefan Bogdanov **(président, Suisse, FAM, Liebefeld),** ***Cord Lüllmann*** **(vice-président, Allemagne),** ***Peter Martin*** **(secrétaire, Grande-Bretagne),** ***Werner von der Ohe, Harald Russmann, Günther Vorwohl*** **(Allemagne) ;** ***Livia Persano Oddo, Anna-Gloria Sabatini, Gian Luigi Marcazzan, Roberto Piro*** **(Italie) ;** ***Christian Flamini, Monique Morlot, Joel Lhéritier, Raymond Borneck*** **(France) ;** ***Panagiotis Marioleas, Angelica Tsigouri*** **(Grèce) ;** ***Jacob Kerkvliet*** **(Pays-Bas),** ***Alberto Ortiz*** **(Espagne),** ***Tzeko Ivanov*** **(Bulgarie),** ***Bruce d'Arcy, Brenda Mossel*** **(Australie) et** ***Patricia Vit*** **(Venezuela)**

LEAD

Les normes internationales concernant le miel sont spécifiées dans une directive européenne relative au miel et dans la norme pour le miel du Codex Alimentarius qui font tous deux actuellement l'objet d'une révision. Les directives suisses concernant le miel sont contenues dans l'Ordonnance sur les denrées alimentaires et adaptées aux directives européennes en la matière. Les projets de normes du Codex Alimentarius et de l'UE sont actuellement en consultation. Cette publication traite des deux projets et de l'état des connaissances concernant les principaux critères de qualité du miel.

Les critères de qualité du miel figurent dans une directive européenne (directive, 1974) et dans la norme du Codex Alimentarius (Codex, 1993) qui sont toutes deux actuellement en révision (proposition, 1996, Codex draft, 1998).

Les auteurs du présent rapport sont membres de la Commission internationale du miel (CIM) qui a été fondée en 1990 afin d'harmoniser les méthodes d'analyse et de proposer de nouvelles normes pour le miel. Stefan Bogdanov a présidé les travaux de la commission. Celle-ci a rassemblé les méthodes d'analyses usuelles utilisées pour le contrôle de routine du miel et a effectué des essais interlaboratoires en collaboration avec la commission du miel du Manuel suisse des denrées alimentaires (MSDA). Les méthodes ont tout d'abord été publiées dans le MSDA (MSDA, 1995) puis dans une version légèrement modifiée dans « Apidologie » (Bogdanov et al., 1997). La CIM travaille actuellement, sous la présidence de Werner von der Ohe, à l'élaboration de directives relatives à la composition des miels monofloraux.

Vu qu'aujourd'hui on utilise des méthodes d'analyse à la fois nouvelles et plus performantes, il est nécessaire de revoir les normes qui s'appuient sur ces nouvelles méthodes. Dans une publication parue récemment (Bogdanov, 1999), les nouveaux critères de qualité tels que teneur en sucres spécifiques et conductivité électrique ainsi que les nouvelles méthodes d'analyses harmonisées de la qualité du miel ont fait l'objet de discussions. Dans le présent article, nous nous concentrons sur les projets de normes du Codex Alimentarius et de l'UE. En général, c'est la norme du Codex Alimentarius qui est valable pour le commerce mondial de miel, mais d'autres normes telle que la norme européenne pour le miel peuvent également être appliquées lorsque les exigences régionales en matière de qualité ne correspondent pas au Codex Alimentarius.

Projets du Codex Alimentarus et de l'UE relatifs aux normes pour le miel

Le projet le plus récent du Codex Alimentarius est annexé à ce document dans sa globalité. Si elle est acceptée, cette norme valable pour le commerce international du miel devra être respectée par tous les gouvernements. Les critères spécifiques relatifs à la composition du miel de qualité et figurant dans le tableau 1 n'ont par contre pas force de loi et les partenaires commerciaux sont libres de les appliquer.

Y a-t-il des différences entre le projet du Codex et celui de l'UE?

Le projet proposé par l'UE est très semblable à celui du Codex, mais contient moins de détails spécifiques. Les prescriptions relatives à la désignation du miel et les normes pour le miel sont pratiquement identiques (voir annexe, paragraphe 6).

1. Contrairement au projet de l'UE, celui du Codex contient des paragraphes spéciaux relatifs à la contamination, à l'hygiène et à la falsification des sucres. En Allemagne et en France, on a découvert des falsifications de miel chinois.
2. D'après le Codex Alimentarius, les normes de qualité (voir tableau 1) ne doivent pas obligatoirement être suivies, à l'exception de la teneur en eau ; libre aux gouvernements de les appliquer ou non. Cependant, selon le projet de l'UE, les normes de qualité doivent être remplies pour tous les miels qui sont vendus au détail.
3. La norme de l'UE contient la définition de « miel industriel » ou « miel de pâtisserie » qui n'est pas contenue dans le projet du Codex : « Miel destiné à la consommation humaine mais qui présente un goût ou une odeur étran-

Tableau 1 - **Norme concernant la qualité du miel selon le projet CL 1998/12-S du Codex Alimentarius et selon le projet de l'UE 96/0114 (CNS)**

Critères de qualité	Projet du Codex	Projet de l'UE
Teneur en eau		
Général	≤ 21 g/100 g	≤ 21 g/100 g
Miel de bruyère, de trèfle	≤ 23 g/100 g	≤ 23 g/100 g
Miel industriel ou miel de pâtisserie	≤ 25 g/100 g	≤ 25 g/100 g
Teneur en sucres réducteurs		
Miels qui ne sont pas mentionnés ci-dessous	≥ 65 g /100 g	≥ 65 g /100 g
Miel de miellat ou mélanges de miel de miellat et de nectar	≥ 45 g /100 g	≥ 60 g /100 g
Xanthorrhoea pr.	≥ 53 g /100 g	≥ 53 g /100 g
Teneur en saccharose apparent		
Miels qui ne sont pas mentionnés ci-dessous	≤ 5 g/100 g	≤ 5 g/100 g
*Robini, Lavandula, Hedysarum, Trifolium, Zitrus, Medicago, Eucalyptus cam., Eucryphia luc. Banksia menz.**	≤ 10 g/100 g	≤ 10 g/100 g
Calothamnus san., Eucalyptus scab., Banksia gr., Xanthorrhoea pr.		
Miel de miellat et mélanges de miel de miellat et de nectar	≤ 15 g/100 g	—
Teneur en matières insolubles dans l'eau		
Général	≤ 0,1 g/100 g	≤ 0,1 g/100 g
Miel pressé	≤ 0,5 g/100 g	≤ 0,5 g/100 g
Teneur en matières minérales (cendres)		
Miel de miellat ou mélanges de miel de miellat et de nectar, miel de châtaignier	≤ 0,6 g/100 g ≤ 1,2 g/100 g	≤ 0,6 g/100 g ≤ 1,2 g/100 g
Acidité	≤ 50 meq/kg	≤ 40 meq/kg
Activité diastasique (indice diastasique en unités de Schade)		
Après traitement et mise en pot (Codex)		
Tous les miels du commerce (UE)		
Général	≥ 8	≥ 8
Miels avec une teneur enzymatique naturellement faible	≥ 3	≥ 3
Teneur en hydroxyméthylfurfural		
Après traitement et mise en pot (Codex)		
Tous les miels du commerce (UE)	≤ 60 mg/kg	≤ 40 mg/kg

* Le projet de l'Union européenne se base sur le miel de miellat et des mélanges de miels de miellat et de nectar, de miel d'acacia, de Banksai et d'agrumes.

gère, qui est en fermentation, a été surchauffé ou qui a une faible diastase ou une teneur légèrement trop élevée en hydroxyméthylfurfural par rapport aux normes ». Une telle qualité de miel est admise pour une utilisation industrielle car le miel est souvent stérilisé pour des raisons d'hygiène.

4. Le projet européen stipule qu'aucun des constituants essentiels du miel ne peut être enlevé. La formulation dans le paragraphe 3.2 du Codex est différente : «Le miel ne peut être traité de manière à ce que sa composition soit fondamentalement modifiée» (voir également annexe). Les deux énoncés ne sont pas clairs. La question de savoir si le pollen est un des constituants essentiels du miel peut être interprétée de différente manière. Du point de vue alimentaire, il ne joue aucun rôle car la teneur en pollen représente moins de 0,01 %. Cependant, le pollen est important pour déterminer l'origine botanique et géographique du miel. Le miel est parfois aussi utilisé pour la désensibilisation au pollen en raison de sa faible teneur en pollen. L'industrie du miel prétend qu'un filtrage fin est souvent nécessaire pour éloigner les petits corps étrangers qui altèrent la qualité du miel. Cependant, le paragraphe 6.1.7. du Codex stipule que le miel qui a été soumis à un filtrage minutieux afin d'améliorer sa limpidité doit être muni d'une étiquette afin d'y rendre le consommateur attentif. La meilleure solution serait d'ajouter un paragraphe qui stipulerait que le miel doit être filtré à l'aide d'un filtre dont la grandeur des pores est supérieure à 0,2 mm. Différentes associations européennes d'apiculteurs prescrivent l'utilisation de tels filtres dans leurs directives.

Critères de qualité spécifiques

Le tableau 1 rassemble les critères relatifs à la composition du miel et qui sont contenus tant dans le projet de l'UE que dans celui du Codex. Les deux projets ne présentent que de légères différences et tous deux ne contiennent aucun des critères de qualité importants tels que la teneur en sucres spécifiques et la conductivité électrique (voir paragraphe *« Proposition pour une nouvelle norme relative au miel »*).

Teneur en eau

Tant le Codex Alimentarius que la norme de l'UE prescrivent actuellement une teneur en eau maximale de 21 %. Le miel qui contient une teneur en eau élevée fermente plus facilement. Les deux projets proposent de maintenir la valeur maximale de 21 g d'eau/100 g de miel. Comme l'ont montré des mesures effectuées ces dernières années, l'exception pour le miel de trèfle n'est pas justifiée. En effet, la teneur en eau maximale du miel de trèfle devrait aussi être de 21 g / 100 g, car en pratique, des valeurs aussi élevées sont rarement atteintes. En Suisse, la norme de 20 g / 100 g a fait ses preuves pendant les vingt dernières années jusqu'à la dernière révision de l'Ordonnance sur les denrées alimentaires dans laquelle la valeur maximale de l'Union européenne (21 g/ 100 g) a été reprise. Un grand nombre d'organisations apicoles nationales (par exemple en Allemagne, Belgique, Autriche, Italie, Suisse, Espagne) ont des valeurs maximales pour la teneur en eau de 17,5 à 18,5 g/100 g pour les catégories spéciales du miel de qualité. Les contrôles chimiques effectués jusqu'à aujourd'hui pour le miel de qualité FSSA ont montré que la teneur en eau de plus de 95 % des miels est inférieure à la valeur prescrite de 18,5 %.

Teneur en sucres réducteurs et saccharose apparent

La teneur en sucres réducteurs et saccharose apparent n'a pas une signification pour la détermination de la qualité du miel. Voila pourquoi cette norme doit être remplacé par une norme concernant les sucre spécifiques (voir *« Proposition pour une nouvelle norme internationale »*).

Teneur en substances insolubles dans l'eau

En mesurant les substances insolubles dans l'eau, on peut déterminer les impuretés dans le miel. La valeur proposée est semblable à l'ancienne valeur qui, elle, provient de l'époque où une partie importante des miels récoltés aux quatre coins du monde était extraite par pressage des rayons. Aujourd'hui, la quasi-totalité des miels que l'on trouve dans le commerce est extraite par centrifugation. Le maxima de 0,1 g/100 g autorisé par les normes du Codex Alimentarius et de l'Union européenne nous paraît trop élevé. Souvent, ce sont des valeurs plus faibles qui sont déterminées et qui se trouvent entre 0,005 et 0,05 g/100 g. Il n'est malheureusement pas possible, par la méthode prescrite, de mesurer la quantité de cire, impureté insoluble dans l'eau se trouvant en quantité relativement importante dans le miel.

Teneur en substances minérales (cendres)

La teneur en cendres est un critère de qualité qui dépend de l'origine botanique du miel : le miel de nectar a une teneur en cendres plus faible que le miel de miellat (Vorwohl, 1964). Actuellement, la détermination de la teneur en cendres est remplacée par la mesure de la conductivité électrique. La teneur en cendres pourrait être maintenue provisoirement jusqu'à ce que la conductivité électrique soit reconnue comme norme internationale.

Acidité

L'acidité est un critère de qualité important. La fermentation du miel provoque une augmentation de l'acidité dans le miel, c'est pourquoi une valeur maximale est très utile, bien qu'il existe une fluctuation naturelle considérable. L'ancienne norme prescrit une valeur maximale de 40 milliéquivalents/kg. Dans le projet du Codex Alimentarius, elle a été augmentée à 50 milliéquivalents/kg, étant donné qu'il existe quelques sortes de miels qui ont une teneur naturelle en acide plus élevée (Horn et Lüllmann, 1992).

Activité de la diastase

L'activité de la diastase, enzyme du miel, est un facteur de qualité, qui est influencé par le stockage et le chauffage du miel et qui est par conséquent un indicateur de fraîcheur et de surchauffage du miel. Bien que l'activité de la diastase ait une large fluctuation naturelle, il s'est révélé que l'indice diastasique minimal actuel de 8 est adéquat. Lors de l'interprétation des résultats de l'activité diastasique, il faut tenir compte du fait que certains miels monofloraux ont une activité diastasique naturellement basse. Bien que les projets de l'Union européenne et du Codex Alimentarius proposent une même valeur pour l'activité minimale de la diastase, il existe une différence importante : alors que dans le projet du Codex, la valeur prescrite est valable lors de la mise en pot, dans le projet de l'Union européenne, elle est valable pour l'ensemble des miels du

commerce. Cela signifie que la norme européenne est plus sévère, car plus le stockage est long, plus l'activité de la diastase diminue.

Teneur en hydroxyméthylfurfural

Cet important facteur relatif à la qualité du miel est lui aussi un indicateur pour la fraîcheur et le surchauffage du miel. Le miel brut ne contient pratiquement pas d'hydroxyméthylfurfural (HMF), cependant sa teneur augmente au cours du stockage en fonction du pH du miel et de la température de stockage. Quelques associations européennes d'apiculteurs (Allemagne, Belgique, Italie, Autriche, Espagne) vendent une partie de leur miel en tant que «miel de qualité» avec un taux maximal de 15 mg/kg. Jusqu'à présent, le contrôle chimique de la FSSA a montré que le taux de HMF de plus de 95 % des miels est de moins de 15 mg/kg. Dans le commerce international, un taux maximal de 40 mg/kg s'est révélé acceptable. La proposition du Codex prévoit un taux maximal de 60 mg/kg. Cette proposition d'un taux maximal plus élevé se base sur le fait que, dans les pays chauds, la teneur en HMF du miel augmente plus rapidement avec la durée de stockage. La proposition la plus récente de l'UE exige un taux maximal de 40 mg/kg vu que cette norme s'est révélée réaliste pour les conditions européennes. Il existe encore une autre différence entre les deux propositions. Comme c'est le cas pour la diastase, la teneur du Codex Alimentarius est valable lors de la mise en pot, alors que la proposition de l'UE est valable pour l'ensemble des miels du commerce. Vu que le taux de HMF continue d'augmenter avec la durée de stockage, la proposition de l'UE est beaucoup plus sévère que celle du Codex Alimentarius.

Proposition pour une nouvelle norme internationale

Conductivité électrique

La conductivité représente un bon critère pour la détermination de l'origine botanique du miel et elle est désignée aujourd'hui lors de contrôles de routine du miel en lieu et place de la teneur en cendres. Cette mesure dépend de la teneur en minéraux et de l'acidité du miel ; plus elles sont élevées, plus la conductivité correspondante est élevée et il existe une relation linéaire entre ces grandeurs de mesure (Piazza et al., 1991). Récemment, des données complètes relatives à la conductivité de milliers de miels commercialisés ont été publiées (7). En nous basant sur ces chiffres, nous proposons que le miel de nectar, les mélanges de miel de nectar et de miel de miellat aient une conductivité inférieure à 0,8 mS/cm et que le miel de miellat et le miel de châtaignier, supérieure à 0,8 mS/cm (voir tableau 2). Exception : les miels *Arbutus, Banksia, Erica, Leptospermum, Melaleuca, Eucalyptus* et *Tilia* ainsi que les mélanges qui en sont issus et pour lesquels la conductivité varie fortement (Bogdanov et al., 1999).

La mesure de la conductivité est simple et facile et l'équipement nécessaire est peu onéreux. On les utilise souvent pour différencier le miel de nectar du miel de miellat, de même que pour la caractérisation de miels monofloraux. C'est la raison pour laquelle nous recommandons urgemment l'introduction d'une norme internationale pour la conductivité.

Teneur en sucres spécifiques

Si l'on se base sur les chiffres récemment publiés (Bogdanov et al., 1999), on peut proposer une valeur pour la somme des teneurs en fructose et glucose d'au

Tableau 2 - **Teneur en sucre et conductivité électrique: Proposition d'une nouvelle norme**

Nouveaux critères de qualité proposés	Valeur proposée
Teneur en sucre	
Somme du fructose et du glucose	
Miel de nectar	≥ 60 g/100 g
Miel de miellat ou mélanges de miel de miellat et de nectar	≥ 45 g/100 g
Saccharose	
Miels qui ne sont pas énumérés ci-dessous	≤ 5 g/100 g
Banksia, Zitrus, Hedysarum, Medicago, Robinia, Rosmarinus	≤ 10 g/100 g
Lavandula	≤ 15 g/100 g
Conductivité électrique	
Miel de nectar à l'exception des miels énumérés ci-dessous et des mélanges de ceux-ci; mélanges de miel de miellat et de nectar.	≤ 0,8 mS/cm
Miel de miellat et de châtaignier, à l'exception des miels énumérés ci-dessous et des mélanges de ceux-ci.	≥ 0,8 mS/cm
Exceptions: *Banksia, Erika, Eucalyptus, Eucryphia, Leptospermum, Melaleuca, Tilia.*	

moins 60 g/100 g pour tous les miels de nectar et de 45 g/100 g pour tous les miels de miellat (tableau 2). Pour ce qui est du saccharose, la situation est plus compliquée. Dans ce cas, la norme générale de 5 g/100 g serait remplie par plus de 99 % des miels analysés, à l'exception de quelques miels monofloraux.

L'introduction d'une norme relative à la teneur en sucres spécifiques aura des conséquences positives supplémentaires pour le contrôle de routine du miel. Actuellement, on analyse la teneur en sucres réducteurs des échantillons de miels prélevés dans le commerce par rapport à sa conformité avec la norme. Mais cela n'en dit pas long sur la qualité du miel. Cependant, les sucres spécifiques du miel sont analysés pour obtenir des renseignements concernant différents aspects de la qualité du miel. Ainsi, le rapport fructose/glucose et la concentration de saccharose sont de bons critères pour différencier les miels monofloraux. La teneur en oligosaccharides tels que le mélézitose et le maltotriose sont de bons indicateurs pour la teneur en miellat d'un miel. Le spectre de sucres spécifiques donne des renseignements sur l'authenticité du miel et la falsification des sucres.

Facteur qualitatif supplémentaire en dehors des normes: activité de l'invertase

L'enzyme du miel « invertase » est particulièrement sensible à la chaleur et au stockage. Il fait office d'indicateur de fraîcheur. Il a été proposé de donner un indice d'invertase supérieur à 10 aux miels frais et non chauffés; pour les miels qui ont une activité enzymatique peu élevée, un indice de plus de 4 est

recommandé. Bien que l'activité de l'invertase dans le miel, tout comme l'activité de la diastase, est sujette à une grande variation naturelle, son utilité pour le contrôle de la qualité du miel a été prouvée. En Allemagne, en Belgique et en Espagne, les associations d'apiculteurs utilisent l'indice d'invertase dans leurs normes relatives au miel comme indication du degré de fraîcheur. Jusqu'à présent, le contrôle chimique du miel de qualité de la FSSA a montré que l'indice d'invertase de plus de 95 % des miels est supérieur à 10.

Conclusions

La présente publication récapitule l'état actuel des connaissances par rapport aux facteurs de qualité qui devraient être utilisés dans les normes internationales du miel pour déterminer la qualité du miel. Outre les critères de qualité traités dans ce travail, les laboratoires spécialisés utilisent également une série de critères supplémentaires afin de déterminer l'origine botanique et géographique du miel, pour la caractérisation des miels monofloraux en particulier. Les tâches futures de la Commission internationale du miel consisteront à rassembler et à harmoniser des méthodes et critères pour la caractérisation des miels monofloraux. Jusqu'ici, les critères chimiques de qualité pour les miels monofloraux ne sont valables que dans certains pays et ne sont pas reconnus officiellement dans le commerce international du miel.

Le miel suisse doit satisfaire aux exigences de l'Ordonnance sur les denrées alimentaires de 1995. Les échantillons de miels de qualité de la FSSA prélevés par sondage ont révélé avant tout des lacunes au niveau de l'étiquetage. Les prescriptions y relatives ont été traitées dans un article de la *Revue suisse d'Apiculture* (Bogdanov, 1996). Afin de remédier à ce problème d'étiquetage, il est nécessaire de procéder à un important travail d'information de la part des associations d'apiculteurs car le miel suisse de qualité est proposé avec de nombreuses étiquettes différentes.

Bibliographie

Bogdanov S., Martin P. and Lüllmann C. (1997): Harmonised Methods of the European Honey Commission. *Apidologie* (extra issue) 1-59.

Bogdanov, S. *et al.* Honig Quality and International Regulatory Standards (1999) Review of the Work of the International Honey Commission. *Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg.*, 90, in press.

Bogdanov, S. (1996) Nouvelle législation suisse sur les denrées alimentaires. *Revue suisse d'Apiculture*, 93 (6) 200-205.

Codex Alimentarius draft revised for Honig at step 6 of the Codex Procedure. (1998).CX 5/10,2, CL 1998/12-S.

Codex Alimentarius Standard for Honey (1993), Ref. Nr. CL 1993/14-SH FAO and WHO, Rome.

Horn, H. und Lüllmann, C. (1992), Das grosse Honigbuch, Ehrenwirth, München.

Persano Oddo, L., Piazza, M. G., Sabatini, A. G. and Accorti, M. (1995) Characterization of unifloral honeys. *Apidologie* 26, 453-465.

Piazza, M.G., Accorti, M. e Persano Oddo, L. (1991) Electrical conductivity, ash, colour and specific rotatory power in Italian unifloral honeys. *Apicoltura* 7, 51-63.

Richtlinie des Rates vom 22 Juli 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend Honig, (1974) 74/409/EEC, *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, N° L 221/14.

Schweizerisches Lebensmittelbuch (1995) Kapitel 23 A: Honig. Eidg. Drucksachen und Materialzentrale, Bern.

Von der Ohe, W., Dustmann, J. H., und von der Ohe, K (1991).: Prolin als Kriterium der Reife des Honigs. *Dtsch. Lebensm. Rundsch.* 87, 383-386.
Vorwohl, G. (1964). Die Beziehung zwischen der elektrischen Leitfähigkeit der Honige und ihrer trachtmässigen Herkunft. In: *Ann. de Abeille* 7, 301-309
Vorschlag für eine Honigrichtlinie des Rates (1996), EU Dokument 96/0114.

Annexe:

Codex Alimentarius: projet pour une révision des normes relatives au miel

Point 6 de la procédure de consultation du Codex

1. Champ d'application

1.1 Cette norme est valable pour tous les miels qui sont produits par des abeilles mellifiques et comprend tous les genres de miels qui sont traités et finalement destinés à la consommation humaine. Elle ne s'applique pas au miel industriel ou au miel utilisé comme additif dans d'autres denrées alimentaires.

1.2 La norme s'applique également au miel emballé ou qui est vendu dans des récipients de grande capacité pour le remplissage de petits récipients.

2. Description

2.1 *Définition*

Le miel est la substance naturelle sucrée produite par les abeilles mellifiques à partir du nectar des fleurs ou des sécrétions provenant de parties vivantes de plantes ou d'excrétions d'insectes piqueurs-suceurs des parties vivantes de plantes, que les abeilles butinent, transforment et combinent avec des matières spécifiques qu'elles sécrètent, et qu'elles emmagasinent, concentrent et laissent mûrir dans des rayons de la ruche.

2.1.1 Le miel de fleurs ou miel de nectar est le miel qui provient du nectar ou de plantes.

2.1.2 Le miel de miellat est le miel qui provient principalement des sécrétions d'insectes piqueurs-suceurs (Homoptera) sur des parties vivantes de plantes ou des sécrétions de plantes vivantes.

2.2 *Description*

Le miel consiste essentiellement en différents sucres, mais surtout en glucose et en fructose ainsi qu'en d'autres substances telles que des acides organiques, des enzymes et des substances solides provenant de la récolte du miel. La couleur du miel peut aller d'une teinte presque incolore au brun foncé. Le miel peut avoir une consistance fluide, épaisse ou cristallisée (en partie ou en totalité). Sa saveur et son arôme varient mais dérivent en général de la plante dont le miel provient.

3. Principaux composants et facteurs qualitatifs

3.1 Le miel qui est vendu en tant que tel ne doit pas contenir d'autres aliments, additifs y compris, ou d'autres substances que le miel. Il ne doit pas présenter de matières indésirables, d'odeur, d'arôme ou de coloration provenant d'autres substances issues du traitement ou du stockage. Le miel ne doit pas fermenter ou mousser.

3.2 Le miel ne doit pas être chauffé ou travaillé dans une telle proportion que ses constituants essentiels en soient modifiés et/ou sa qualité altérée.

3.3 Il ne faut pas utiliser de traitement chimique ou biochimique afin d'influencer la cristallisation du miel.

3.4 *Teneur en eau*
(a) Les miels ne figurant pas ci-dessous – pas plus de 21%
(b) Miel de bruyère *(Calluna)* – pas plus de 23 %
(c) Miel de trèfle *(Trifolium)* – pas plus de 23 %

4. Impuretés

Les mesures suivantes relatives aux impuretés d'autre origine que les résidus de pesticides sont réglementées dans le préambule de la commission du Codex sur les matières auxiliaires et les impuretés.

4.1 *Métaux lourds*
Le miel ne doit pas contenir de métaux lourds en quantités susceptibles de menacer la santé de l'homme.

4.2 *Résidus de pesticides*
Les produits énumérés dans cette norme doivent correspondre aux valeurs maximales pour les résidus de pesticides dans le miel que la commission du Codex Alimentarius a fixées.

5. Hygiène

Les mesures suivantes relatives à l'hygiène de ce produit sont réglementées dans des notices de la commission du Codex pour l'hygiène des denrées alimentaires.

5.1 Lors de la fabrication et de la manipulation des produits concernés par les dispositions de la présente norme, il est recommandé de procéder conformément aux prescriptions correspondantes (Principes généraux en matière d'hygiène des denrées alimentaires (CAC/RCP 1-1969, Rev 3-1997), élaborées par la Commission du Codex Alimentarius), de même que conformément à d'autres recommandations pour la pratique, également élaborées la Commission du Codex Alimentarius.

5.2 Dans la mesure du possible lors d'une bonne pratique de fabrication, le miel vendu (en tant que tel) au consommateur ne doit pas contenir de composants organiques ou inorganiques tels que des insectes, parties d'insectes, couvain ou grains de sable.

5.3 Lors du contrôle du produit effectué avec une méthode d'analyse et d'échantillonnage appropriée, celui-ci:
(a) ne doit pas contenir de microorganismes susceptibles de menacer la santé de l'homme;
(b) ne doit pas contenir de parasites susceptibles de menacer la santé de l'homme;
(c) ne doit pas contenir de substances provenant de microorganismes et de plantes susceptibles de menacer la santé de l'homme.

6. Etiquetage

Outre les mesures de la norme générale relative à l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 1-1985), les mesures spéciales suivantes sont valables:

6.1 *L'étiquetage du produit*

6.1.1 Les produits qui correspondent à la norme sont désignés en tant que « miel ».

6.1.2 Pour les produits décrits sous 2.1.1, la désignation de l'aliment peut être complétée par « fleurs » ou « nectar ».

6.1.3 En ce qui concerne les produits décrits sous 2.1.2, la désignation du produit doit figurer juste à côté du mot «miellat».

6.1.4 Le miel peut être désigné en fonction du nom de la région géographique ou topographique, sous réserve qu'il soit produit entièrement dans la zone indiquée dans la désignation.

6.1.5 Le miel peut être désigné en fonction de son origine florale ou végétale s'il provient totalement ou principalement de ladite origine et s'il présente les propriétés organoleptiques, physico-chimiques et microscopiques correspondant à ladite origine.

6.1.6 Pour le miel satisfaisant aux spécifications sous 6.1.5, le nom commun ou le nom botanique de la source florale devra figurer à proximité du mot «miel».

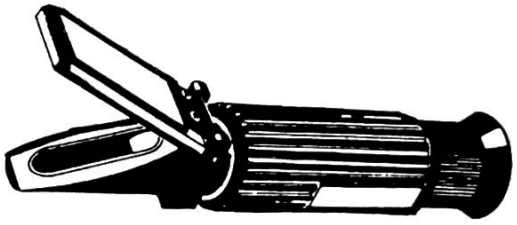
6.1.7 Le miel soumis à un processus de filtration fine pour améliorer sa limpidité doit porter une désignation qui renseigne les consommateurs à ce sujet. Les désignations supplémentaires énumérées sous 6.1.8 ne doivent être utilisées que si le miel remplit les spécifications de ladite désignation. Les types de miel selon 6.1.9 (b) et (c) doivent être indiqués.

6.1.8 Le miel peut être désigné selon la méthode d'extraction.
(a) Le miel centrifugé est le miel obtenu exclusivement par centrifugation de rayons désoperculés ne contenant pas de couvain, avec ou sans traitement thermique modéré.
(b) Le miel pressé est le miel obtenu par pressage de rayons ne contenant pas de couvain, avec ou sans traitement thermique modéré.
(c) Le miel égoutté est le miel obtenu par égouttage des rayons désoperculés ne contenant pas de couvain, avec ou sans traitement thermique modéré.

6.1.9 Le miel peut être désigné de la façon suivante :
(a) le miel proprement dit est un miel sous forme cristallisée ou liquide ou un mélange des deux formes ;
(b) le miel en rayon est le miel emmagasiné par les abeilles dans les alvéoles de rayons fraîchement construites ne contenant pas de couvain et vendu en rayons entiers ou en sections de rayons operculés ;
(c) le miel avec morceaux de rayons est du miel renfermant un ou plusieurs morceaux de rayons.

6.2 *Etiquetage des récipients de grande capacité*

6.2.1 Les informations d'étiquetage telles qu'elles sont fixées dans la norme générale d'étiquetage des petits récipients sous paragraphe 6.1 doivent apparaître soit sur le récipient soit dans les documents d'accompagnement, dans la mesure où le nom du produit, le poids de même que le nom et l'adresse du producteur ou de l'emballeur n'apparaissent pas sur le récipient.



API-K

Le nouveau réfractomètre à main

Pour mesurer: contenance sucre 38-90 % BRIX
contenance eau 12–27 %

Fabrication de précision. Prix Fr. 235.– + TVA

Réfractomètre pour la viticulture ERMA Fr. 235.–

KUHNY Instruments optiques, 3007 Berne, Wabernstr. 58. Tél. (031) 371 33 11

FRANCO DOMICILE – TOUT COMPRIS

Bocaux à miel en verre, large ouverture, forme basse, couvercles à fermeture baïonnette imprimés

Livrés à domicile					Bocaux à miel, prix pour palettes				
1 kg avec couvercle	1.15	–.90	–.75	–.70		–.65	–.63	–.59	Sur demande
1/2 kg avec couvercle	–.78	–.72	–.65	–.60		–.48	–.46	–.42	
1/4 kg avec couvercle	–.69	–.65	–.57	–.50		–.45	–.44	–.41	
50 g avec couvercle	–.57	–.50	–.48	–.41		–.35	–.34	–.33	
Couvercle seulement	–.35	–.30	–.30	–.25	carton complet	–.20	–.19	–.16	
Dès pièces	**50**	**250**	**500**	**1000**	**Dès palettes**	**1**	**2-5**	**6-10**	**+11**
Retirés à Stabio									
1 kg avec couvercle	–.65	–.61	–.59	–.57		–.55	–.53	–.51	Sur demande
1/2 kg avec couvercle	–.51	–.47	–.45	–.43		–.42	–.40	–.38	
1/4 kg avec couvercle	–.45	–.44	–.42	–.40		–.39	–.38	–.37	
50 g avec couvercle	–.40	–.39	–.35	–.32		–.30	–.29	–.28	
Couvercle seulement	–.30	–.27	–.25	–.22	carton complet	–.18	–.17	–.14	

Le prix est entendu pour bocaux de même grandeur

Facture 20 jours net.– Echantillons gratuits.
Livraison: + 3 jours (cargo domicile-CFF).
Franco domicile = coût de transport + TVA compris.
D'autres pots en verre (forme, capacité) selon votre exigence.

Pour retirer la marchandise s'annoncer par ☎ S.V.P.
1 palette (1 kg) = 98 emballages de 12 pièces = 1176 pièces
1 palette (1/2 kg) = 92 emballages de 25 pièces = 2300 pièces
1 palette (1/4 kg) = 99 emballages de 24 pièces = 2376 pièces
1 palette (50 g) = 45 emballages de 54 pièces = 2430 pièces

Crivelli Aldo – via Giulia 46 – 6855 Stabio – ☎ 091/647 30 84 – Fax 647 20 84

ACLENS: Le point de vente de BIENEN-MEIER

M. Marcel Décurnex, «Les Chancels», 1123 Aclens

Tél. (021) 869 91 96

Heures d'ouverture:

Lundi	**fermé le matin**	13 h 30 à 19 h
Mardi	8 h à 12 h et	13 h 30 à 19 h
Mercredi	8 h à 12 h et	13 h 30 à 19 h

Jeudi fermé toute la journée

Vendredi	8 h à 12 h
Samedi	8 h à 12 h

Vacances annuelles du 9 au 21 août 1999

Reprise gratuite des vieux rayons, opercules et cire fondue:

1. **Pendant la dernière semaine entière des mois de MARS, AVRIL, MAI, JUIN, SEPTEMBRE et OCTOBRE.**
   Attention: Hors des dates indiquées, plus aucune cire, etc., ne sera reprise.
2. **Nous ne reprenons les cires qu'en échange de nouvelles feuilles gaufrées ou d'autres marchandises.**

BIENEN MEIER KÜNTEN

Une entreprise de R. Meiers Söhne SA

Fahrbachweg 1, 5444 Künten
Tél. (056) 485 92 50
Fax (056) 485 92 55
www.bienen-meier.ch

flexible innovatrice rapide